<36612583230018

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Gustav Heyer,

ordentlichem Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.

Neue Folge.

Drei und dreißigster Jahrgang.

Mit 39 in den Text eingedruckten Holzschnitten und dem Portrait des Kgl. Bayer. Ministerialraths v. Waldmann.

Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1857.

Gedruckt bei J. D. Sauerländer.

Register

der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Jahrgang 1857.

Vorbemerkung. Da jedes Monatsheft dieser Zeitung in vier Abtheilungen: Aufsätze, Literarische Berichte, Briefe und Notizen, zerfällt, so wurde hiernach auch die Angabe des Inhalts im Register ausgeschieden. Man bittet daher, wenn eine Materie aufgesucht oder über diese die Kenntniß des im ganzen Jahrgange Vorkommenden gewünscht wird, deßhalb nicht bloß die eine, sondern sämmtliche vier Abtheilungen nachzusehen.

Waldbau.

Forstbenutzung.

Forstschutz und Forstpolizei.

Mathematik, Holzmeßkunst.

Nationalökonomie.

Jagdkunde.

Forstliche Rechtsgeschichte.

Zeitschriften, Taschenbücher, Vereinsschriften.

Briefe.

Baden.

Bayern.

Hannover.

Harz.

Forstschutz, Forstpolizei.

Waldbau und Baumcultur.

Forstbenutzung und Forsttechnologie.

Forststatik.

Mathematik, Waldwerthrechnung, Holz-Meßkunst.

Jagdwesen.

Forstlehranstalten.

Versammlungen und Vereine.

Die vierzehnte Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Baden betreffend. S. 107. — Preisaufgabe des allgemeinen Vereines deutscher Lederfabrikanten. S. 120.

Notizen verschiedener Art.

Forstlich Orthographisches. S. 76. — Berichtigungen zum Forst- und Jagd-Kalender für Böhmen auf 1857. S. 234. — Kaukasisches Insektenpulver. S. 279. — Mancherlei. S. 410. — In der Einöde. Gedicht von Sigismund. S. 412.

Abbildungen.

S. 42 bis 59. Neunzehn Holzschnitte zu dem Aufsatze: „Der Hohlbohrer" von Gustav Heyer. — S. 244 und 245. Drei Holzschnitte zu dem Aufsatze: „Spaltbarkeit" von Nördlinger. — S. 271. Das v. Buttlar'sche Pflanzeisen. — S. 272. Vier Holzschnitte zu dem Artikel: „Ueber die neue Zugsäge für Brennholzarbeiter" von Nördlinger. — S. 274. Abnormität der Gemskrükel. — S. 320. Eine von ihrem Wurzelstocke getrennte Rothbuche. — S. 333. Ein Holzschnitt zu dem Aufsatze: „Saat und Pflanzung, insbesondere die Pflanzung einjähriger Kiefern," von Müller. — S. 405. Der Amtmannsteich im Weenzerbruche. — S. 414 und 415. Drei Holzschnitte zu dem Aufsatze: „Kernholz, reifes Holz, Splint" von Nördlinger. — S. 463 bis 469. Sechs Holzschnitte zu dem Aufsatze: „Fähigkeit des Holzes zu dunsten" von Nördlinger. — Zum Decemberheft: Portrait des Königlich Bayerischen Ministerialraths v. Waldmann.

Berichtigungen und Druckfehler.

Für den Jahrgang 1856:

S. 242, Sp. 2, Z. 14 v. o. Aufrechnung statt Buchrechnung.
S. 292, Sp. 1, Z. 12 v. o. aber statt eben.
S. 292, Sp. 1, Z. 15 v. o. berecht statt bewacht.

Für den Jahrgang 1857:

S. 22, Sp. 1, Z. 25 v. o. Sicherheitspolizei st. Polizei.
S. 278, Sp. 1, Z. 23 v. u. ist zu lesen: Allein er schätze sich glücklich im Besitze dieses Falken, und für ihn als jetzigen Besitzer sei es ganz unmöglich, auf ein solches Ansinnen ꝛc.
S. 288, Sp. 1, Z. 2 v. o. 50 Fasern st. — Fasern,
„ 288, „ 2, „ 2 „ „ 80 Fasern „ 8 Fasern,
„ 288, „ 2, „ 4 „ u. 100 Fasern „ — Fasern.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Januar 1857.

Unsere Aufgabe in der nächsten Zeit.

Praktische Wissenschaften schreiten langsam voran, so lange sie sich nur auf Erfahrungen oder zufällig vorkommende Beobachtungen stützen. Man kann dann die Fortschritte nicht nach Jahren, man muß sie nach Jahrzehenden und noch längeren Zeiträumen messen.

Schon lange, ehe eine Literatur über Forstwissenschaft sich ausbildete, war man hinsichtlich der Behandlung der Wälder zu praktischen Regeln gelangt; die ersten Schriftsteller im Forstfache theilten nicht Dasjenige mit, was sie gefunden, sondern was sie vorgefunden hatten. Selbst Georg Ludwig Hartig, der Begründer unseres heutigen Waldbaues, hat das Material zu seiner Anweisung zur Holzzucht nicht geschaffen, denn es gibt in Deutschland genug Wälder aus viel früherer Zeit, denen man es ansieht, daß sie nach den nämlichen Grundsätzen erzogen und behandelt worden sind. Jener Meister faßte nur die einzelnen Sätze, wie sie die Praxis im Laufe der Zeit stückweise gefunden hatte, zu größeren Regeln zusammen, er brachte sie in ein System.

Nachdem das Fundament zu dem Gebäude unserer Wissenschaft gelegt und das Gerippe derselben aufgeführt war, galt es, die Lücken auszufüllen und die Mängel zu verbessern, welche von der einseitigen Anschauung weniger Männer auf einem verhältnißmäßig kleinen Beobachtungsfelde herrührten.

Man kann nicht sagen, daß es den Arbeitern, welche jenen Bau zu vollenden gedachten, an Fleiß gefehlt habe. Von allen Theilen Deutschlands und selbst aus dem Auslande sandte man Steine, es häufte sich ein Berg von Material auf, der zu einem Riesenbaue hinzureichen schien. Man begann nun die Steine aneinanderzufügen. Oft lagen dieselben gerade so da, wie man sie brauchte; oft waren sie auch schon zurecht gebauen, so daß man sie ohne Weiteres einreihen konnte und daß einzelne Theile des Baues in kurzer Zeit fertig dastanden. Nicht selten kam es aber auch vor, daß manche sehr werthvolle und sehr nöthige Steine mangelten. Man ließ die Lücken offen stehen und wartete, bis irgendwoher der fehlende Stein gesandt würde.

Das dauerte aber oft sehr lange. Die Bauleute warteten und warteten, die rechten Steine erschienen nicht. Endlich fiel es ihnen ein, daß der Haufen von angesammeltem Material vielleicht das Gewünschte enthalten könne; sie beschlossen, ihn zu durchsuchen, und dann, wenn er die rechten Steine nicht bergen sollte, dieselben näher zu bezeichnen und Andere um Zusendung derselben aufzufordern.

Der Erste, welcher in bestimmter Fassung und laut den Wunsch aussprach, daß das in der Forstwissenschaft aufgespeicherte Material kritisch gesichtet und geordnet werden möge, damit man wisse, was vorhanden sei und was noch fehle, damit die Thätigkeit der Forscher sich nicht auf Gebiete werfe, welche bereits angebaut seien, und andere liegen lasse, die man noch nicht kenne, war Georg Wilhelm Freiherr v. Wedekind. Um seine Ansicht praktisch durchzuführen, schlug derselbe schon im Jahr 1828 die Bildung eines Comité's vor, welches, unter der Leitung eines gebildeten Meisters, die verschiedenen Fächer unter seine Mitglieder vertheilen solle. „Eine Gesellschaft reicher Forstfreunde" — sagt v. Wedekind — „könnte auf solche Weise mit verhältnißmäßig geringen Mitteln die Wissenschaft und den praktischen Forstbetrieb binnen einiger Jahre weiter bringen, als es sonst in mehreren Menschenaltern nicht geschehen wird. Wie viele Streitfragen, wie vieles Schwankende, Ungewisse, Dunkle würde durch einen solchen umfassenden Rückblick auf die ganze, bereits zurückgelegte Bahn und auf alle die Leistungen im Bereiche der forstlichen Erfahrungen beseitigt! Welche weit festere, sicherere Grundlage für unsere Wissenschaft und für unser Wirken würde gewonnen! Diese Recapitulation zeigte uns die Lücken, die noch auszufüllen sind, am deutlichsten, die Stufe der Vollendung unserer Forst-

kunde, und die Richtung, welche wir zum bessern Fortschreiten zu nehmen nöthig haben; sie würde zur Beantwortung der Frage führen: Inwieweit hat die Wissenschaft ihre Aufgabe gelöst, und was bleibt ihr noch zu leisten übrig? — also eine richtige Kritik der Wissenschaft begründen."

Der Vorschlag v. Wedekind's ist ohne Frucht geblieben, auch die Hundeshagen'sche Statik, welche bald darauf erschien, ist nicht als eine Uebersicht in dem Sinne v. Wedekind's anzusehen. Hundeshagen zog in den Kreis seiner Statik nur diejenigen Fragen, welche comparativer Natur sind, es galt ihm blos um die Meßkunst der forstlichen Kräfte und Erfolge, und er begann über diese Fragen zu reflectiren, ohne die Sammlung und Sichtung des vorhandenen Materials abzuwarten. v. Wedekind beabsichtigte zu damaliger Zeit (1828) nicht die Gründung der Statik als besondere Doctrin, sondern er wollte die bereits gefundenen Resultate dazu benutzen, um den einzelnen Sätzen der Forstwissenschaft einen festeren Halt zu geben, um das Unbestimmte, Schwankende aus ihnen zu entfernen.

War die Zusammenstellung der vorhandenen Resultate der Wissenschaft unterblieben, so ging es mit den Untersuchungen, welche auf jene hätten folgen sollen, nicht besser. Schon 1826 hatte v. Wedekind eine Preisfrage, die Waldstreu betreffend, gestellt; aber Niemand bewarb sich um den nicht unbeträchtlichen Preisfonds, welchen v. Wedekind auf dem Wege der Subscription gesammelt hatte. Auch Vorschläge zu sonstigen Untersuchungen, welche von v. Wedekind und Anderen gemacht wurden, fanden keine Beachtung; zum wenigsten ist die Zahl der direkten und comparativen Untersuchungen, welche bis jetzt in unserer Wissenschaft vorliegen, eine geringe, und wahrscheinlich würden dieselben auch ohne jene Aufforderung vorgenommen worden sein. Denn warum sollten nicht Einzelne — sei es auch nur zur Befriedigung der eigenen Wißbegierde — Hand ans Werk gelegt haben? Aber die bis jetzt veröffentlichten forststatischen Untersuchungen sind zu wenig zahlreich, sie erstrecken sich über zu verschiedenartige Gegenstände. Es läßt sich daher aus ihnen kein Schluß, kein allgemeines Gesetz ableiten.

Vereinzelte Untersuchungen, welche nicht auf einen und den nämlichen Punkt gerichtet sind, können uns in der Forstwissenschaft wenig nützen. Denn hier gerade ist es ganz besonders wichtig, daß die Durchschnittswerthe aus recht vielen Positionen abgeleitet werden. Wenn der Physiker das specifische Gewicht eines Körpers, wenn der Oryctognost die Winkel eines Krystalls genau bestimmen will, so reichen dazu ein paar Messungen, aus deren Resultaten er das Mittel nimmt, aus; wenn es sich aber darum handelt, die Wirkungen der organischen Kräfte zu erforschen und für dieselben einen Ausdruck in Zahlen zu finden, so müssen weit mehr Untersuchungen angestellt werden; denn das Gesetz, nach welchem jene Kräfte wirken, äußert sich in der verschiedenartigsten Weise, und wenn man es hier bei ein paar Versuchen oder Beobachtungen bewenden lassen wollte, so würde das Resultat fast immer kein anderes sein, als daß man eben eine Ausnahme genau genug festgestellt hätte, ohne die Regel zu ahnen, welche ihr zu Grunde liegt.

Der Wuchs der Bäume, deren Anzucht die hauptsächlichste Aufgabe des Forstmannes bildet, hängt von den mannigfachsten Einflüssen ab. Schon allein die Lebenskraft, welche in das Samenkorn gelegt ist, bringt die verschiedensten Gestaltungen des Stammes und der Krone hervor; allein außerdem bedingen auch noch äußere Einflüsse, wie der Boden und das Klima, ja selbst die Nachbarschaft von anderen Stämmen ꝛc., Abweichungen in der Baumform, in der Größe des Zuwachses und des Ertrages. Lassen wir es bei wenigen Untersuchungen bewenden, so tritt uns keine Regelmäßigkeit, kein Gesetz in den gefundenen Resultaten vor Augen, denn jede von diesen Untersuchungen kann vielleicht nur den Einfluß eines einzigen Factors des Holzzuwachses repräsentiren.

Und doch wissen wir, daß die Vegetation in ihrer Ausbildung, in ihrem Verlaufe allgemeinen Gesetzen unterworfen ist, welche, abgesehen von den eben genannten Störungen, ebenso unwandelbar sind, als die Gesetze, nach welchen die Sterne im Weltraum kreisen. Aber auch diese Bahnen sind keine genau regelmäßigen, auch sie enthalten Abweichungen; würde sonst Leverrier den Neptun entdeckt haben? Unsere Aufgabe ist es, so viele Beobachtungen anzustellen, daß die Störungen gegen die allgemeine Regel verschwinden. Es ist insbesondere das von Laplace schon vor mehr als fünfzig Jahren aufgefundene Gesetz der großen Zahlen, welches wir in der Forstwissenschaft noch mehr auszubeuten haben. Dieses Gesetz, von welchem die Bevölkerungsstatistik und die landwirthschaftliche Statistik schon lange die nützlichsten Anwendungen machen, welches in der Forstwissenschaft gleichfalls schon einige herrliche Resultate geliefert hat, verlangt aber eine große Reihe von Untersuchungen.

Von den Bäumen im Wald ist keiner dem andern völlig gleich, mag auch der Standort genau der nämliche und die Holzart dieselbe sein. Und trotz aller dieser Abweichungen bleibt der Wuchs, der Habitus, die Form im Allgemeinen bei jeder Baumart sich gleich. Wer könnte eine Buche mit einer Eiche verwechseln! Unter den tausend und aber tausend Gestaltungen, welche

die Buche annehmen kann, ist auch keine einzige, welche in diejenige der Eiche überginge. Und doch sind diese beiden Holzarten so nahe miteinander verwandt, sie gehören einer und derselben Familie an.

Wenn man die Formzahl der Buche nur aus der Messung eines einzigen Baumes bestimmt, so kann man aus dieser Zahl den Holzgehalt einer andern Buche von gleicher Stärke und gleicher Höhe nicht ableiten. Das Resultat würde ein durchaus fehlerhaftes sein. Benutzt man aber zur Feststellung des Reductionsfactors eine größere Zahl von Stämmen, so erhält man einen Werth, welcher den durchschnittlichen Holzgehalt von ebenso vielen oder mehr Stämmen auf einem andern Standorte mit einer für die Zwecke der Ertragsregelung, der Waldwerthrechnung ꝛc. hinreichenden Genauigkeit angibt. Vergleichende Untersuchungen haben erwiesen, daß jene Durchschnittswerthe auch für solche Stämme Anwendung finden können, welche unter ganz anderen Verhältnissen erwachsen sind, als diejenigen, aus denen man die ursprüngliche Formzahl ableitete. Die Massentafeln, welche man aus Messungen von Bäumen in den Alpen aufstellte, können auch für die Wälder des norddeutschen Tieflandes gebraucht werden. Die Forstwissenschaft hat kein schöneres Beispiel dafür aufzuweisen, wie durch eine größere Reihe von Untersuchungen ein allgemeines Gesetz aufgefunden und dadurch die Störung zum Verschwinden gebracht werden kann, welche durch den Einfluß der Localität bewirkt wird.

Die Vorstellung, daß es in der Forstwissenschaft keine allgemeinen Gesetze gebe, daß jede Oertlichkeit eine neue Regel erheische, konnte nur eine Schule erzeugen, deren Prinzip die Indolenz ist, deren Thätigkeit sich auf bloßes Zuwarten beschränkt. Einzelne zufällige Beobachtungen, denen noch dazu häufig die Präcision, denen die Bürgschaft für ihre Glaubwürdigkeit mangelt, lassen freilich kein Gesetz erblicken. Dieses springt erst dann hervor, wenn die Untersuchungen vervielfältigt worden sind; denn in diesem Falle verschwinden auch die Ungenauigkeiten, mit welchen einzelne von einer weniger sorgfältigen Arbeit herrührende Posten behaftet sind.

In der Forstwissenschaft ist aber eine Vervielfältigung der Untersuchungen schon aus dem Grunde geboten, weil wir keine so genauen Instrumente und Apparate anwenden können, als die Forscher in anderen Zweigen der Naturwissenschaft, und weil die Arbeiten im Wald eine Controle ausnehmend erschweren. Wenn der Physiker eine Untersuchung über das specifische Gewicht eines Körpers prüfen will, so ist er mit den Controleversuchen, die sich an jedem Ort anstellen lassen, schnell zu Ende. Die Prüfung z. B. einer Holzmassenaufnahme ist mit weit größeren Schwierigkeiten verbunden; man muß sich zu dem Zwecke dorthin begeben, wo der Wald liegt; man hat Arbeiter nöthig; es findet ein gewisser, oft nicht unbeträchtlicher Kostenaufwand Statt. Eine Controle für die Mehrzahl der forstwissenschaftlichen Untersuchungen durch eine Wiederholung der Arbeit an demselben Ort ist daher fast unausführbar; hier müssen wir die Fehler durch eine größere Zahl von Untersuchungen beseitigen.

Die Forstwissenschaft hat bis jetzt so wenig Untersuchungen aufzuweisen, welche alle auf einen und den nämlichen Punkt gerichtet gewesen wären. Aber jedes Mal, wenn dies stattfand, ergaben sich auch allgemeine Gesetze. Wer hätte voraussehen können, daß die Bayerischen Massentafeln auch in der Mark Brandenburg anwendbar seien! Wer hätte geahnt, daß bei Stämmen von der nämlichen Holzart, bei gleicher unterer Stärke und bei gleicher Höhe sogar die Form des Schaftes von unten bis oben hin in einem Grade übereinstimmt, daß man auf den Grund von gesammelten Untersuchungen hin blos nach dem unteren Durchmesser und nach der Totalhöhe die Stärke des Schaftes in jeder beliebigen Höhe mit einer für die Zwecke der Praxis hinreichenden Genauigkeit angeben kann.

Und welche wichtige Anwendungen haben diese allgemeinen Gesetze schon gefunden! Nach den Massentafeln bestimmen wir den Holzgehalt eines Waldes nicht blos in viel kürzerer Zeit, sondern auch viel genauer, als nach dem bisher üblichen Sectionsverfahren. In welchem Maße ist jetzt die Ertragsregelung, die Ermittlung der Waldwerthe erleichtert! Und wie nützlich erweisen sich die **Burckhardt**'schen Tafeln für die Ausbauchung der Kiefern- und Fichtenschäfte! Wie viele Zeit erspart Derjenige, welcher sich derselben bedient; wie lassen sich die Fehler der Schätzung mit ihnen verhüten; welche Anhaltspunkte bieten sie für eine sorgfältigere Ausnutzung der Baumschäfte! Und auch bei diesen Tafeln fand man wieder, daß die Verschiedenheit des Standorts auf die Ausbauchung gleich hoher Stämme keinen Einfluß ausübt.

Die allgemeinen Gesetze, welche den Wirkungen der Naturkräfte zu Grunde liegen, geben sich nicht unmittelbar zu erkennen; sie sind eingekleidet, verhüllt durch eine Menge von Ausnahmen. Jene Gesetze unterscheiden sich nur dadurch von den Ausnahmen, daß letztere die geringere Zahl der möglichen Fälle ausmachen. Aber eben aus diesem Unterschiede geht hervor, daß es **zahlreicher** Untersuchungen bedarf, um die Regel festzustellen und dieselbe von den Störungen zu befreien, welche sie verdecken. So lange wir uns mit wenigen Beobachtungen, mit wenigen Untersuchungen begnügen, wird unser Blick durch die Ausnahmen irre geleitet, und da selbst die Ausnahmen nicht immer ein Spiel des Zufalles sind, sondern selbst wieder durch Regeln bedingt

werden, so sind wir nur zu sehr geneigt, jede Ausnahme zur Regel zu erheben, und ebenso viele Regeln anzunehmen, als Beobachtungen vorliegen. Erst mit der Vervielfältigung der letzteren heben sich die Abweichungen nach rechts und links hin auf, und es springt mit voller Klarheit das Gesetz hervor, dessen Weg stets der kürzeste, der einfachste ist.

Man sieht es mit Recht als ein Kriterium der Wissenschaft an, daß sie ihre Sätze nicht nebeneinanderstellt, sondern dieselben nach der Gleichartigkeit der Materien systematisch vereinigt. Um in der Forstwissenschaft strenger schematisiren zu können, muß man alles Dasjenige sammeln, was zueinander gehört. Wir erhalten dann eine größere Uebersichtlichkeit und Ordnung, wir gewinnen an Raum, unsere Begriffe werden klarer und schärfer. Um aber zu allgemeinen Gesichtspunkten zu gelangen, denen sich die Vorschriften über die Behandlung der Wälder unterordnen lassen, müssen wir die gleichartigen Resultate der Wissenschaft zusammenstellen; wir müssen Dasjenige, was vorhanden ist, auf seine Brauchbarkeit genau prüfen und da, wo wegen Mangels an Beobachtungen, an Untersuchungen sich keine allgemeinen Gesichtspunkte finden lassen, das Fehlende zu ergänzen suchen. Wir dürfen nicht abwarten, bis es der Laune oder der Liebhaberei des Einzelnen gefällt, ob er diese oder jene Frage lösen will, sondern wir müssen uns zusammenschaaren und nach einem gemeinsamen Plane die Lücken ausfüllen, welche unsere Wissenschaft noch aufzuweisen hat.

Nicht blos rein wissenschaftliche Untersuchungen, deren Anwendung entweder noch problematisch ist, oder in weiter Ferne liegt, sind es, durch welche die Ausbildung der Forstwissenschaft zu fördern ist, auch auf dem Gebiete der Praxis machen wir täglich die Erfahrung, wie sehr es uns noch an den nothwendigsten Kenntnissen fehlt. Greifen wir gleich den wundesten Fleck der Forstwissenschaft an, fragen wir, was man von den Roherträgen des Waldes wisse. Kaum daß uns die Maxima und Minima der Holzerträge in den äußersten Grenzen ihres Vorkommens bekannt sind; — aber was wissen wir von den Factoren, von welchen die niedrigsten und höchsten Holzerträge abhängen? Wir kennen blos die Zahlen, durch welche die Maxima und Minima ausgedrückt sind, aber es fehlt uns vollständig das Verständniß der Ursachen, welche jene Zahlen regieren. Unsere Kenntniß von der Einwirkung des Bodens und des Klimas auf die Waldvegetation ist noch so weit zurück, daß wir bei einer gegebenen Fläche gar nicht im Stande sind, mit Sicherheit, ja oft nur aufs Ungefähre hin, anzugeben, welche Erträge wir von ihr zu erwarten haben.

Ueber den Gang aber, welchen der Zuwachs der Bestände von deren Begründung an bis zur Haubarkeit hin verfolgt, wissen wir nicht viel mehr, als daß er keine gerade Linie ist. Alle unsere Ertragstafeln ohne Ausnahme zeigen die unverkennbarsten Spuren einer willkürlichen Zusammensetzung; die Mehrzahl ihrer Positionen ist nicht aus direkten Untersuchungen hervorgegangen, sondern das Produkt einer Interpolation, deren Resultate um so weniger zulässig sind, als es an einer hinreichenden Zahl fester Punkte fehlte, an welche die Interpolation sich anschließen konnte.

Den Mangel an richtigen Ertragstafeln hat gewiß jeder Praktiker schon gefühlt, dem die Aufgabe gestellt war, den Ertrag eines Waldes zu regeln oder den Werth desselben zu berechnen. Wenn man z. B. zum Zwecke der Werthsbestimmung die Haubarkeitserträge junger Bestände einschätzen soll, wie findet man sich da von der Wissenschaft verlassen! Man gebe zweien Praktikern, unabhängig voneinander, auf, den Werth eines Waldes unter gleichen Voraussetzungen zu bestimmen, und man wird die abweichendsten Angaben erhalten. Diese rühren nicht blos von einer Divergenz der Ansichten, sondern auch, und zwar zum größten Theil, von dem gänzlichen Mangel an praktischen Hilfsmitteln her, ohne welche der Forstmann ebenso wenig etwas leisten kann, wie der Maler ohne Pinsel und der Bildhauer ohne Meißel und Hammer. Wahrlich, es kann nicht die Aufgabe unserer Zeit sein, aus den bestehenden Ertragstafeln eine andere aufzustellen, welche unter Umständen die Fehler von allen vereinigt, sondern wir müssen durch direkte Untersuchungen das Material herbeischaffen, um die fehlerhaften Posten der alten Tafeln zu verbessern und um neue Tafeln zu erlangen.

Wenn es ausgemacht ist, daß der Holzertrag der Wälder durch den Standort bedingt wird, so müssen Ertragsversuche die Mittel an die Hand geben, um die Wirksamkeit der einzelnen Factoren des Standorts aufzufinden. Aber nach den Resultaten der Bayerischen Massentafeln und der Burckhardt'schen Ausbauchungsfactoren dürfen wir von jenen Untersuchungen mit hoher Wahrscheinlichkeit noch Größeres hoffen; wir dürfen erwarten, daß sich hier, wie dort, allgemeine Gesetze ergeben werden, welche die Anwendbarkeit solcher Tafeln auch an anderen Orten gestatten, als denen, für welche sie aufgestellt worden sind. Freilich wird dies nicht geschehen können, ohne daß man auf die Einflüsse der Localität die gebührende Rücksicht nimmt; allein man würde schon genug gewonnen haben, wenn man für jede Oertlichkeit nicht alle Untersuchungen zu wiederholen brauchte, welche zur Aufstellung der Ertragstafeln auf direktem Wege nothwendig sind. Unsere nächste Aufgabe muß es sein, so viele Untersuchungen anzustellen, daß eine richtige Interpolationsmethode ausfindig gemacht werden kann,

denn daß man hier nicht mit den bloßen Formeln ausreicht, bedarf keines weiteren Nachweises.

Es war eben von den Factoren der Standortsgüte die Rede, welche die Walderträge bestimmen. Nach dem gegenwärtigen Stande der Naturwissenschaften wird es sehr schwer halten, die Wirkung jener Factoren ausfindig zu machen, und es wird dies ohne eine große Zahl von Holzmassenaufnahmen nicht gelingen. Die Schwierigkeit liegt darin, daß der Holzertrag nicht der Ausdruck eines einzigen, sondern aller einwirkenden Factoren ist. Viel leichter wird es fallen, die Wirkungen mancher einzeln auftretenden Einflüsse zu bemessen, welche, von außen kommend, die Walderträge in gewissen Fällen alteriren. Hierher gehören z. B. die Störungen, welche der Zuwachsgang durch Streurechen, Waldweide, Harz-Nutzung ꝛc. erleidet — Störungen, von denen wir kaum mehr wissen, als daß sie eben vorhanden sind, deren Maß uns aber gänzlich unbekannt ist.

Die Forstwirthschaft liegt mit der Landwirthschaft schon lange darüber im Streit, inwieweit das Streurechen zulässig sei, und die Forstwirthe sind bis jetzt den Landwirthen gegenüber fast immer im Nachtheil gewesen, hauptsächlich aus dem Grunde, weil die Letzteren den Nutzen der Waldstreu für ihre Felder bestimmter anzugeben vermögen. Man wirft den Forstwirthen vor, daß sie den Schaden, welchen der Wald durch das Streurechen erleidet, übertreiben, man leugnet mitunter selbst diesen Schaden geradezu, — und der Forstwirth kann diese Einrede kaum anders abwehren, als indem er auf den mißhandelten Wald hinweist; der Beraubte hat keine Zahlen zur Hand, die er denjenigen seines Gegners gegenüberhalten könnte. Der Hilfsmittel entblößt, welche ihm seine Wissenschaft bieten sollte, um den Schaden auf der einen und den Nutzen auf der andern Seite gegen einander abzuwägen, bleibt ihm nichts übrig, als grollenden Blickes den Verheerungen zuzusehen, welche die ihm anvertrauten Wälder erleiden. Er zieht sich den Haß einer gewissen Klasse der Bevölkerung zu, die er von der Unzulässigkeit ihrer Ansprüche nicht zu überzeugen vermag, weil er für seine eigene Ueberzeugung keinen andern Anhaltspunkt, als eine ungefähre, jedes Maßstabs und somit jeder Beweiskraft entbehrende Schätzung besitzt. Ein paar hundert Untersuchungen über den Einfluß des Streurechens auf den Holzertrag würden uns genügendes Material an die Hand geben, um den ungemessenen Anforderungen der Landwirthe mit Erfolg gegenüberzutreten. Der Wald — und wir selbst würden Ruhe haben.

Sehen wir an diesem Beispiele, wie es dem Forstwirthe wegen Mangels an positiven Resultaten seiner Wissenschaft schwer hält, den Angriffen Fremder Widerstand zu leisten, so muß es uns um so mehr schmerzen, wenn wir auch in seinem eigenen Lager einen Zwiespalt erblicken, der auf der nämlichen Ursache beruht. Da stehen zwei Schulen einander gegenüber, deren eine behauptet, man müsse die Wälder im Schlusse erziehen, während die andere vom räumlichen Stande größere Erträge hofft. Der Beweise entbehrend, welche nur durch genaue statische Erhebungen zu erlangen sind, sucht man den Mangel guter Waffen durch harte Worte zu ersetzen. Man fordert sich zum Kampfe heraus, man glaubt, die streitige Frage auf einem Turnier entscheiden zu können. Die großen Versammlungen bilden die Arena, welche die erbitterten Parteien ermüdet, aber nicht überzeugt verlassen.

Die Leidenschaftlichkeit, mit welcher das eben genannte Thema behandelt wurde, zeigt uns die Wichtigkeit desselben an. Aber es ließe sich noch eine ganze Reihe von Fragen aufführen, welche mit jener parallel stehen und deren Lösung ein dringendes Bedürfniß für die Forstwissenschaft geworden ist. Wie wenig wissen wir z. B. über den Einfluß stärkerer oder schwächerer Durchforstungen auf den Haubarkeitsertrag, über den Zuwachs der Mutterbäume und des Nachwuchses in den Verjüngungsschlägen, über den verdämmenden Einfluß der Oberständer im Hoch- und Mittelwald? Was wissen wir, um bei letzterem stehen zu bleiben, über das Verhältniß seiner Erträge zu denen des Hochwaldes? Alle diese Gegenstände liegen noch sehr im Argen, und die wenigen Untersuchungen, welche von einigen für die Ausbildung unserer Wissenschaft begeisterten Männern vorgenommen worden sind, haben mehr dazu gedient, auf die Lücken unseres Faches hinzuweisen, als dieselben auszufüllen.

Die Mehrzahl der statischen Fragen, selbst diejenigen, welche sich auf den Waldbau beziehen, lassen sich nur durch Holzmassenaufnahmen lösen, und es mag in diesem Umstande die Ursache zu suchen sein, warum noch nicht häufiger Untersuchungen angestellt worden sind. Die Holzmeßkunst, wie sie heutzutage besteht, ist immer noch viel zu complicirt, sie erfordert zu großen Zeitaufwand, zu viele Rechnungen. Es ist daher, wenn die statischen Untersuchungen allgemeiner in Aufnahme kommen sollen, durchaus nothwendig, daß die Holzmeßkunst weiter vervollkommnet werde. Der Handwerker, welcher arbeiten will, sorgt sich zuerst für ein gutes Werkzeug, und so lange uns die Mittel fehlen, um die Massen der Holzbestände kurzer Hand bestimmen zu können, werden derartige Untersuchungen nicht in der erforderlichen Zahl vorgenommen werden. Die Ausbildung der Statik ist daher vorerst an diejenige der Holzmeßkunst geknüpft.

Die neuere Zeit hat in Bezug auf letztere Großes geleistet; durch die Bayerischen Massentafeln ist die Arbeit

bei der Holzmassenaufnahme auf die Hälfte des früher nöthigen Zeitaufwandes gekürzt worden, — aber immerhin steht die Beantwortung noch vieler wichtigen Fragen zurück. Um beispielsweise nur eine von diesen anzuführen, erwähnen wir das Problem der Auswahl der Modellstämme. Es liegen bis jetzt noch gar keine Untersuchungen darüber vor, ob Modellstämme, deren Stärke durch die arithmetisch mittlere Kreisfläche bestimmt wird, das nämliche Resultat geben, wie Stärkeklassen-Modell-Stämme. Diese Frage, welche schon 1841 aufgeworfen wurde, liegt bis jetzt unbeantwortet da, obgleich es nicht schwer hält, einzusehen, daß unter Zugrundlegung des erstgenannten Verfahrens der Aufwand an Kosten und Zeit bei den Holzmassenaufnahmen sich reichlich um ein Drittel, unter Voraussetzung der sectionsweisen Vermessung der Modellstämme aber um die Hälfte vermindern werde.

Schließen wir die Reihe der Beispiele, welche zeigen, wo es in der Forstwissenschaft noch fehlt, und was in derselben noch zu leisten ist. Jeder Praktiker, der schon mit der Berechnung von Reinerträgen, mit der Bestimmung des Etats und des Geldwerthes, mit Servitut-Ablösungen, mit der Besteuerung von Waldungen zu thun gehabt hat, weiß, daß sich jene Reihe ins Unendliche vermehren ließe. Nicht blos unsere Wissenschaft als solche entbehrt nach vielen Richtungen hin einer sicheren Grundlage, auch die praktischen Hilfsmittel mangeln in einem Maße, welches um so fühlbarer zu werden anfängt, als die Ansprüche täglich wachsen, welche man an die Leistungen des Forstwirthes zu stellen berechtigt ist.

Die Ursache, warum unser Fach noch jene Lücken aufzuweisen hat, liegt einestheils darin, weil dasselbe noch jung ist, zum Andern aber in den Schwierigkeiten, mit welchen die Anstellung von forstwissenschaftlichen Untersuchungen zu kämpfen hat, wie oben näher auseinandergesetzt wurde. Durch eine oder durch einige Untersuchungen wird die Mehrzahl unserer Fachfragen nicht entschieden, sie geben kein Resultat. Darum sehen wir auch, wie so Viele, welche mit den besten Absichten die Ausbildung der Statik in die Hand nehmen, so schnell wieder die Hände sinken ließen. Sie kamen bald zu der Ueberzeugung, daß forstliche Untersuchungen nur dann von Nutzen sind, wenn sie nicht einzeln, sondern in Masse unternommen werden.

Ein vortreffliches Mittel, um zu Untersuchungen anzuregen, wird die Befolgung des von v. Wedekind ausgegangenen Vorschlages bieten, von welchem oben gehandelt wurde. Acht und zwanzig Jahre sind seit der Zeit verflossen, als v. Wedekind mit jenem Vorschlag auftrat. Man hat mittlerweile Repertorien angefertigt, man hat Literaturnachweisungen entworfen, die uns bei den Nachforschungen nach den Schätzen der Wissenschaft vom größten Nutzen sein werden, — allein man hat noch nicht den Weizen von der Spreu geschieden.

Vielleicht würde v. Wedekind seinen Zweck erreicht haben, wenn er nicht selbst die Ausführung seines Planes mit außerordentlichen — und man kann sagen: unnöthigen Schwierigkeiten umgeben hätte. Um bloße kritische Uebersichten des bereits Bestehenden zu fertigen, sind jene bedeutenden Geldmittel (10000 fl.), welche v. Wedekind verlangt, nicht erforderlich. Es genügt, wenn sich Wenige zu der gemeinschaftlichen Arbeit vereinigen. Diese erheischt zwar viel Geschick, Fleiß und kritisches Talent, aber sie scheint nicht an einen so großen Geldaufwand geknüpft zu sein, als v. Wedekind annimmt.

Sollen wir aber, bis jene Uebersicht erscheint, die Hände müßig in den Schooß legen? Sollen wir die Ausbildung unserer Wissenschaft immer wieder an andere Bedingungen fesseln? Zu einer Bearbeitung der Statik in ihrem vollen Umfang ist zwar allerdings die genaue Kenntniß ihrer Mängel nothwendig; allein können wir uns nicht vorerst mit den wichtigsten Fragen begnügen, von denen Jeder weiß, daß sie noch offen stehen? Kann nicht die Arbeit des Sichtens und des Neuschaffens Hand in Hand gehen?

Fassen wir die brennenden Fragen unserer Wissenschaft fest ins Auge, zögern wir nicht damit, denselben auf den Grund zu kommen; fangen wir frischweg mit den statischen Untersuchungen an! Nur einige entscheidende Resultate, und mit ihnen wird der Antrieb, größere Erfolge erlangen zu wollen, gegeben sein.

Wir müssen zuerst das Haupthinderniß, an welchem bisher die statischen Untersuchungen gescheitert sind, aus dem Wege räumen; wir müssen dem Einzelnen die Aussicht auf wirkliche Resultate eröffnen. Wir müssen es dahin bringen, daß die vereinzelte Untersuchung inskünftige nicht mehr unbenutzt verloren gehe; daß der Stein, den der Einzelne zurichtet und behaut, nicht mehr im freien Feld unbenutzt daliege, sondern noch andere Steine finde, mit welchen sich der Bau der Wissenschaft aufführen läßt.

Stellen wir das Band, welches bisher die Arbeiter trennte, her; sammeln wir uns zu Gesellschaften und Vereinen, welche ihre Aufgabe nicht blos in der Kritik des Bestehenden, sondern vorzüglich im Schaffen neuer Resultate erblicken.

Viele Länder besitzen bereits Vereine. Diese haben aber bisher weniger zur Ausbildung der Wissenschaft, als des Forstpersonals beigetragen. Es lag in der Art der Fragestellung, daß man zumeist auf das bereits Bestehende zurückkommen mußte. Von den vielen Erfah-

rungen über Holzanbau, Behandlung, Benutzung und Ertrag der Wälder, welche auf den Versammlungen jener Vereine mitgetheilt wurden, konnten nur wenige die recipirten Sätze unserer Wissenschaft alteriren. Ganz andere Resultate wären erzielt worden, wenn man nicht nach Erfahrungen, sondern nach Untersuchungen gefragt hätte. Indem man das Bekannte von verschiedenen Personen und in verschiedenen Formen wiederholen ließ, brachte man an dem Gebäude unserer Wissenschaft Ornamente an und vergaß darüber, die offen stehenden Lücken auszufüllen.

Wer wollte den großen Nutzen leugnen, welchen die forstlichen Versammlungen und Vereine gehabt haben! Die größten Anstrengungen einer populären Literatur würden nicht hingereicht haben, um so schnell die Resultate der Wissenschaft zu verbreiten, als dies durch jene Vereine bewirkt wurde. Sie haben die Wissenschaft zum Gemeingut Aller gemacht; Kenntnisse, deren sich sonst nur der Gelehrte vom Fach rühmen konnte, sind das Eigenthum auch von Solchen geworden, denen unter der Verantwortlichkeit eines anstrengenden Dienstes oft keine Muße geblieben wäre, um den Fortschritten der Wissenschaft zu folgen und die Versäumnisse eines in früheren Jahren weniger regelrecht gewesenen Unterrichts nachzuholen.

Wenn bisher das hauptsächlichste Resultat der forstlichen Versammlungen darin bestanden hat, die Kenntnisse zu nivelliren, so kann dies doch für die Zukunft nicht mehr die Aufgabe derselben sein. Dies würde nur zu Wiederholungen führen, und der Gewinn würde nicht im Verhältnisse zu den Opfern stehen, welche der fast allerwärts im Verhältnisse zu seinen Anstrengungen und Leistungen noch viel zu gering salarirte Beamte bringt, um die Versammlungen besuchen zu können. Auch die Aussicht auf interessante persönliche Bekanntschaften und gesellige Vergnügungen ist nicht vermögend, eine vollständige Entschädigung für jene Opfer zu bieten. Diese würden aber gerne von Jedem gebracht werden, wenn er die Versammlungen mit der Ueberzeugung verlassen könnte, daß man der Wissenschaft einen neuen bedeutenden Anstoß zum Fortschritt gegeben, und daß er an der Bewegung selbstthätigen Antheil genommen habe.

Wenn die forstlichen Versammlungen und Vereine ihre wahre Aufgabe erfüllen wollen, so müssen sie ihre Thätigkeit vorzugsweise auf die Beantwortung solcher Fragen lenken, welche nur durch das Zusammenwirken von Vielen gelöst werden können. Und so lange in unserer Wissenschaft derartige Fragen noch offen stehen, ist es die Pflicht der Vereine, sich mit ihnen zu beschäftigen. Diese Ansicht von der Aufgabe der Vereine ist keine neue, über welche die Discussion noch zu eröffnen wäre; sie ist im Jahr 1845 auf der Versammlung der süddeutschen Forstwirthe zu Darmstadt von den ersten Koryphäen unserer Wissenschaft mit Entschiedenheit ausgesprochen und von sämmtlichen Mitgliedern mit Acclamation angenommen worden. C. Heyer hatte damals den Antrag gestellt, die Versammlung der süddeutschen Forstwirthe möge beschließen, daß forststatische Untersuchungen, und vorzugsweise solche über die Ertragsfähigkeit der Wälder an Haupt- und Nebenprodukten, einen Hauptzweig ihrer künftigen Wirksamkeit bilden sollen; er hatte weiter beantragt, daß einer Commission die Ausarbeitung einer Anweisung zu derartigen Untersuchungen, mit Beigabe der nöthigen Hilfsmittel zur Sicherung eines gleichförmigen und erschöpfenden Verfahrens und zur Abkürzung und Erleichterung des Untersuchungsgeschäftes zu übertragen sei. Die Versammlung überließ dem Antragsteller die Ausarbeitung der Instruction, und diese erschien schon 1846 im Druck, nachdem zwei Commissäre, deren Namen die Wissenschaft mit der höchsten Achtung nennt, das Operat gebilligt hatten. Es mangelt also nicht an den Hilfsmitteln, um forststatische Untersuchungen nach einem gleichförmigen Verfahren ausführen zu können. Elf Jahre sind seit jenem, in der Geschichte der Forstwissenschaft ewig denkwürdigen Beschluß einer großartigen, von den ersten Celebritäten besuchten Versammlung verflossen; wir müssen darauf denken, ihn endlich auszuführen, denn Schulden verjähren in der Wissenschaft nicht, die Last ihrer Zinsen wächst zu einem höheren Betrag an, je mehr man versäumt hat, sie bei Zeiten zu tilgen.

Was haben wir zunächst zu thun? Welches ist unsere Aufgabe in der nächsten Zeit?

Die Forstwirthe müssen, wo es nur immer thunlich ist, zu forststatischen Vereinen zusammentreten, und die bereits bestehenden Versammlungen und Vereine müssen auf ihrer Tagesordnung diejenigen Themata, welche eine Wiederholung von bereits Bekanntem erlauben, zurückstellen hinter diejenigen Fragen, welche noch offen stehen. Forststatische Fragen müssen die Hauptthemata bilden; sind diese erschöpft, dann möge man auch sonstige Mittheilungen zulassen. Ferne halte man von der Discussion solche Themata, deren Behandlung nicht von der Thätigkeit eines Vereines abhängt, die vielmehr der ruhigen Ueberlegung der Einzelnen und der Veröffentlichung auf dem Gebiete der Journalliteratur überlassen werden müssen. Die Fundamentalsätze unserer Wissenschaft können in dem Gedränge und unter den rauschenden Lustbarkeiten der Versammlungen nicht entschieden werden, dort bleibt nur die Zeit, sich zu gemeinschaftlichen Unternehmungen zu vereinen und die Art der Ausführung zu verabreden.

Blicken wir auf die Thätigkeit verwandter Vereine,

z. B. auf die jüngste Versammlung der Naturforscher hin, welche im September des verflossenen Jahres zu Wien tagte. Dort beriethen z. B. die Mitglieder der Section für Botanik die Methoden, nach welchen man inskünftige die periodischen Erscheinungen der Vegetation beobachten wollte, um entscheidende Resultate zu erhalten; dort trennte man sich nach Sessionen, welche weit über die festgesetzte Zeit gedauert hatten, nicht blos befriedigt von den interessanten persönlichen Beziehungen, in welche man getreten war, nicht blos entzückt von den Reizen einer großen Stadt und von den Festen, mit welchen Wien seine Gäste geehrt hatte, sondern man nahm auf den Weg in die Heimath zugleich das erhebende Bewußtsein mit, von nun an einem großen Bunde anzugehören, dessen Mitglieder alle nach gleichen Tendenzen, nach übereinstimmenden Methoden arbeiten, um die Lücken der Wissenschaft auszufüllen und um Resultate zu erhalten, welche, weil sie unter sich verglichen werden können, eine Entscheidung schwebender Fragen schnell und sicher herbeiführen müssen.

Auch wir werden die nämliche Richtung einschlagen, wie jene Naturforscher, sobald wir einmal angefangen haben, auf die Versammlungen unserer Vereine direkte Untersuchungen zu bringen. Da wird man nach den angewandten Methoden fragen, man wird dieselben kritisiren, man wird sich viel schneller verständigen, als es durch eine Discussion in unseren Journalen geschehen könnte. Da würde man erst so recht den Nutzen des persönlichen Zusammentretens empfinden, welcher sich nicht blos auf den Austausch der Ansichten beschränkt, sondern zugleich eine gemeinschaftliche Wirksamkeit zum Ziele hat.

Fassen wir vorerst auf den Versammlungen diejenigen Fragen an, deren Lösung ein Bedürfniß für die Praxis ist; halten wir uns an Untersuchungen über die Erträge der Wälder an Haupt- und Nebenprodukten und über den Einfluß der Nebennutzungen (z. B. des Streurechens, der Viehweide zc.) auf den Hauptertrag. Die Resultate, welche wir hierdurch erlangen, werden eine lucrativere Benutzung der Wälder unmittelbar in ihrem Gefolge haben. Sie werden außerdem zur Erkenntniß der allgemeinen Gesetze der Waldvegetation führen. Möge die Zeit auch noch ferne sein, in welcher rein praktische Untersuchungen zu diesem Zwecke dienen können, sie wird nicht ausbleiben, jene allgemeinen Gesetze werden und müssen sich auffinden lassen, denn — wie schon ein weiser König des Alterthums sagt — Gott hat Alles nach Zahl, Maß und Gewicht gemacht.

Die Redaction.

Mittheilung von Ergebnissen des Waldfeldbetriebs im Frankfurter Stadtwalde.

Von Schott v. Schottenstein,
Forstmeister der Freien Stadt Frankfurt.

Seit einer längeren Reihe von Jahren wird im Weilruhforste des Frankfurter Stadtwaldes die Anwendung landwirthschaftlicher Benutzung der Schlagflächen als Hilfsmittel zur Holzcultur versucht, weßhalb ich mir erlaube, nachstehende Resultate dieses Betriebes, welche sich bis jetzt ergeben haben, mitzutheilen.

In den ersteren Jahren meiner dienstlichen Wirksamkeit dahier, d. h. vom Jahre 1840 bis 1848, beschränkte sich der Anbau nur auf kleinere Flächen, meistens Blößen, und zwar durch Verpachtung derselben zu mehrjährigem Anbau vorzüglich von Hackfrüchten, worauf nach Beendigung der Pachtzeit und Zurückgabe des Bodens zur Holzcultur diese durch Saat oder Pflanzung vollzogen wurde, in der Regel aber keine Bearbeitung des Bodens nach Ausführung des Holzanbaues mehr Statt gefunden hat. Bis zum Jahr 1846 wurden auf diese Weise 18 Morgen 3 Viertel 25 Ruthen Frankfurter Waldmaß (1 Waldmorgen = 32,55 französischen Aren = 1,27506 preußischen Morgen) mit einem durchschnittlichen jährlichen Pachtgeld von 7 fl. 28 kr. pro Morgen angebaut. In dem Theuerungsjahr 1847 fehlte es aber der geringeren Klasse von Leuten, welche allein als Pächter von Waldstücken sich betheiligten, an den nöthigen Saatfrüchten, namentlich an Saatkartoffeln, und es war nicht mehr möglich, Pächter zu erhalten, so daß man sich genöthigt sah, Anfangs in den Jahren 1848 und 1849 die Wald-Rodstücke unentgeltlich, nur gegen die Verpflichtung zur Reinhaltung der Holzpflanzungen von Unkraut, zum Anbau von Kartoffeln zu überlassen, um doch den Gewinn einer Bodenauflockerung durch Behacken der Holzpflanzen auf dem sehr verrasten und verunkrauteten Boden ohne Kostenaufwand sich zu sichern. Die Erfahrung hatte nämlich gezeigt, daß ein mehrjähriger Bau des Bodens ohne gleichzeitig damit verbundenen Holzanbau, und wenn man diesen erst der landwirthschaftlichen Benutzung nachfolgen läßt, die Verwilderung eines zum Graswuchs geneigten Bodens nach Aufhören des landwirthschaftlichen Anbaues erst recht hervorruft, und die Pflanzen dann unter Gras und Forstunkräutern, besonders Besenpfriemen, sehr zu leiden hatten, abgesehen davon, daß bei länger anhaltendem Anbau von landwirthschaftlichen Gewächsen zu Verminderung des Unkräuterwuchses eine nicht unmerkliche Bodenerschöpfung zu befürchten gewesen wäre, da bis zum Schlusse des jungen Holzbestandes der Boden

zu lange der Entblößung und Verflüchtigung des Humus-Vorraths ausgesetzt bleiben mußte.

Um erstens diese dem Bodenzustand und der Holz-Cultur ungünstigen Folgen zu vermindern, und zweitens den Nachtheil zu verhüten, daß der Pächter landwirthschaftlichen Anbaues auf Schlagflächen immer mehr auf seinen Nutzen und Steigerung seines Ertrages, welches oft auf Unkosten der Holzcultur geschehen kann, bedacht sein wird, entschloß man sich im Jahr 1848, den Voranbau der Schlagflächen mit landwirthschaftlichen Gewächsen durch Verpachtung aufzugeben, und gleich im ersten Jahre nach dem Abtriebe des Holzbestandes und erfolgtem Umbruch des Bodens die Saat oder Pflanzung vorzunehmen, und die landwirthschaftliche Benutzung nur auf die zwischen den Saat- oder Pflanzreihen verbleibenden Streifen von 5 bis 6 Fuß Breite zu beschränken, diese aber auf Kosten der Forstkasse durch bezahlte Arbeiter ausführen und hierauf den Erndteertrag für Rechnung der Forstkasse versteigern zu lassen.

Die auf S. 10 beigefügte Uebersicht der Resultate dieses Betriebes liefert den Beweis, daß nicht nur sämmtliche Kosten dieser Bestellung durch den Erlös aus Feldfrüchten vollkommen gedeckt, sondern auch noch ein nicht unbedeutender Ueberschuß an baarem Gelderlös für die Forstkasse verblieben ist. Größer und wichtiger als dieser Einnahmeüberschuß erscheint aber der vortreffliche Zustand der ausgeführten Culturen, und hat sich in dieser Hinsicht ergeben, daß 5 bis 6 Fuß weite Holzreihen bis zum vierten oder fünften Jahre sich so viel geschlossen haben, daß der Anbau der Zwischenstreifen mit landwirthschaftlichen Gewächsen bis dahin wegen zu starker Beschattung durch die Holzpflanzen aufhören muß, und der Boden durch diese so weit gedeckt wird, daß jeder Bodenerschöpfung durch Einwirkung der Sonne und Luft vorgebeugt ist, und durch den erfolgenden Laub- und Nadelabfall die schnelle Ansammlung des Humusvorrathes bei dem bald eintretenden vollständigen Schlusse der Holzcultur gesichert erscheint.

Zur Erläuterung der mitgetheilten Ertragsübersicht und näheren Bezeichnung des Culturverfahrens erlaube ich mir nachstehende Bemerkungen beizufügen:

1) Die hier zu diesem Betriebe bestimmten Distrikte sind meistens haubare 120jährige Kiefernbestände mit eingesprengten alten Buchen und Eichen, in welchen der größere Theil des Fällungsergebnisses als Stammholz verwerthet werden kann. Der Boden ist frischer — stellenweise selbst feuchter — Sand, der mit einem starken Gras- und Forstunkräuter-Ueberzuge, besonders von Heidelbeeren und Besenpfriemen, versehen ist, welcher ohne dem Holzanbau vorausgehenden Umbruch des Bodens und Niederhaltung des Graswuchses durch fortgesetzte Bearbeitung des Bodens den Holzpflanzen sehr hinderlich werden würde, abgesehen davon, daß bei allmähligem Abtrieb des Holzbestandes die Abfuhr der Stammhölzer vielfältige Beschädigungen am Unterwuchse verursachen, oder der Einschlag größerer Parthien von zu Stammholz geeigneten Holzmassen als Brennholz namhaften Mindererlös bei der Verwerthung zur Folge haben würde, weßhalb es vortheilhafter erscheint, die zur Verjüngung bestimmten Schlagflächen kahl abzutreiben, hierauf den Boden 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fuß tief so zu roden, daß der Bodenüberzug ganz mit Erde bedeckt wird, und alsbald den Holzanbau durch Saat oder Pflanzung in Reihen von 5 bis 6 Fuß Entfernung, meist abwechsend mit Laub und Nadelholz, folgen zu lassen, um letzteres später nach erfolgtem dichterem Schluß und geleistetem Schutz für die gegen Frost und Hitze empfindlicheren Laubhölzer aushauen zu können, wobei gleichzeitig entweder die Aussaat von Hafer oder das Stecken von Kartoffeln in den Zwischenreihen vorgenommen wird.

2) Die Bodenarbeiten werden größtentheils im Accord ausgeführt, und ist dabei zu berücksichtigen, daß bei der vielfachen Arbeitsgelegenheit in hiesiger Gegend der Arbeitslohn ziemlich hoch steht, im Sommer nicht unter 48 kr. pro Tag ein männlicher Arbeiter zu erhalten ist, was zur Vermehrung der Kosten bei dem hiesigen Anbaue der Schlagflächen beiträgt.

3) Besonders im Frühjahr und Sommer sind die Arbeitskräfte hier nicht in besonders großer Zahl vorhanden, und deßhalb kann nicht eine zu große Fläche auf einmal in Angriff genommen, sondern nur so viel angebaut werden, daß die mehr ständigen Waldarbeiter zu den im Sommer auszuführenden Arbeiten hinreichen, welche in den Zwischenzeiten bei Waldweg- und Graben-Arbeiten beschäftigt werden können, wodurch aber eine erwünschte Beschäftigung gerade für die bessere, zuverlässige Zahl von Waldarbeitern das ganze Jahr hindurch möglich wird.

4) Die Versteigerung der landwirthschaftlichen Erndte geschieht unmittelbar vor der Erndte durch Abtheilung der Schlagfläche in geeignete Parzellen, und hat sich in dieser Hinsicht ergeben, daß besonders im Anfange, so lange die Steigerer mit dem Ertrage der Waldstücke an landwirthschaftlichen Produkten, besonders an Kartoffeln, weniger bekannt waren und dadurch in ihren Geboten zurückhielten, weniger erlöst wurde, als in späteren Jahren, in welchen eine weit stärkere Betheiligung von Steigliebhabern bei den Versteigerungen der landwirthschaftlichen Crescentien sich ergeben hat, und für die Folge eine nicht unbedeutende Steigerung des reinen Gewinnes zu erwarten ist.

Uebersicht

über die

bisherigen Ergebnisse des Waldfeldbaues im Weilruhforste des Frankfurter Stadtwaldes.

Distrikt.	Flächengröße in Frankf. Widmß.			Landwirthsch. Anbau.		Ausgaben.	Einnahmen.	Landwirthsch. Anbau.		Ausgaben.	Einnahmen.	Landwirthsch. Anbau.		Ausgaben.	Einnahmen.	Landwirthsch. Anbau.		Ausgaben.	Einnahmen.	Landwirthsch. Anbau.		Ausgaben.	Einnahmen.	Plus.	Minus.
	Morg.	Viertl.	Ruth.	Jahr.	Fruchtart.	fl. kr.	fl. kr.	Jahr.	Fruchtart.	fl. kr.	fl. kr.	Jahr.	Fruchtart.	fl. kr.	fl. kr.	Jahr.	Fruchtart.	fl. kr.	fl. kr.	Jahr.	Fruchtart.	fl. kr.	fl. kr.	fl. kr.	fl. kr.
2te Tränke	4	1	16	$18^{48}/_{49}$	Kartoff	Unentgeltlich überlassen gegen Reinhaltung der Pflanzung.		$18^{49}/_{50}$	Kartoff.	Unentgeltlich überlassen gegen Reinhaltung der Pflanzung		$18^{50}/_{51}$	Winterkorn.	68 —	147 22	—	—	— —	— —	—	—	— —	— —	79 22	— —
Grastränke	6	1	29	$18^{51}/_{52}$	Hafer.	55 46	129 30	$18^{53}/_{53}$	Kartoff. 3 Morg. 1 Viertl. 30 Rth.	51 55	77 —	$18^{53}/_{54}$	Kartoff 1 Viertl 25 Ruth	9 19	10 30	$18^{54}/_{55}$	—	— —	— —	$18^{55}/_{56}$	Korn. 1 Morg. 1 Viertl. 5 Ruth.	18 4	38 10	206 21	— —
	2	—	8		Heidekorn	11 30	14 10		Hafer. 5 Morg. 1 Viertl.	60 40	185 —		Kartoff 9 Morg. 1 Viertl	120 26	110 —		Kartoff. 5 Mo. g 1 Viertl.	127 19	120 30		Korn. 5 Morg 1 Viertl.	63 30	85 —		
Grastränkebruch	18	—	—	$18^{50}/_{51}$	Hafer.	103 —	110 —	$18^{51}/_{52}$	Kartoff 9 Morg.	206 11	125 —	$18^{52}/_{53}$	Korn. 9 Morg	94 —	96 —	—	—	— —	— —	—	—	— —	— —	— —	72 11
Buchschérchen:																									
Abth. a	7	2	—					$18^{51}/_{52}$	Korn.	79 45	120 —		Kartoff.	129 47	74 —	$18^{53}/_{54}$	Kartoff.	125 30	79 —	—	—	— —	— —	— —	62 2
„ b	10	2	—	$18^{52}/_{53}$	Hafer	121 19	90 —	$18^{53}/_{54}$	Kartoff	240 54	169 —	$18^{54}/_{55}$	Kartoff.	194 8	296 30	$18^{55}/_{56}$	Korn.	130 —	205 30	—	—	— —	— —	74 39	— —
„ c	13	—	—	$18^{54}/_{55}$	Hafer.	331 30	550 30	$18^{55}/_{56}$	Kartoff	219 57	318 30	Anbau noch nicht vollendet.												312 33	— —
„ d	13	1	—	$18^{55}/_{56}$	Kartoff.	447 56	307 —	Anbau noch nicht vollendet.																— —	140 56
„ e	19	—	—	$18^{55}/_{56}$	Hafer.	445 15	578 —	Anbau noch nicht vollendet.																151 30	— —
	1	2	—		Korn.	28 45	41 30																		
	95	2	8																					824 25	275 9

Bleibt Ueberschuß fl. 549. 16 kr.

5) Die zur Bepflanzung der Schlagflächen bestimmten Pflänzlinge, sowohl Buchen, Eichen, Eschen, Ahorne und Ulmen, als Fichten und Lärchen, werden in den Pflanzgärten erzogen, und im 4 bis 5 jährigen Alter verwendet, in Mastjahren wurden aber mit dem besten Erfolge abwechselnd mit Buchenpflanzreihen Eichensaatreihen angelegt, von welchen für die weiteren Schläge in den Jahren, wo keine Saateicheln zu erhalten waren, die geeigneten Pflänzlinge ausgehoben werden konnten.

6) Hinsichtlich des Ertrages der landwirthschaftlichen Produkte habe ich zu bemerken, daß solcher in der Regel den Erträgen gut gebauter Felder von ähnlicher Bodenbeschaffenheit nicht nur gleich war, sondern solche meistens noch übertroffen hat, und daß, je gründlicher der Boden vorher bearbeitet worden war, trotz der um so höheren Anbaukosten, der Erlös aus der Erndte die Kosten mehr überstiegen hat und ein größerer Reinertrag verblieben ist; namentlich hat sich die tiefere Anrodung des Bodens bis auf 1 und 1½ Fuß, wie solches in den letzteren Jahren ausgeführt wurde, sowohl für den besseren Feldertrag, als auch für das kräftigere Gedeihen der Holzcultur sehr bewährt, und ist der geringere Ertrag der in den ersteren Jahren gebauten Schläge vorzüglich der flacheren Bodenbearbeitung beim ersten Umbruch beizumessen, welche in den folgenden Jahren des Anbaues größere Kosten für Reinhaltung des Bodens von Unkräutern verursacht hat.

7) Endlich möchte noch die durch dieses Verfahren entstehende Ersparniß an Kosten für den Holzanbau, da die ganze Bodenbearbeitung in der Rechnung der landwirthschaftlichen Nutzung zur Last geschrieben ist, und dadurch wieder ersetzt wird, sowie die Erleichterung der Ausführung der Holzsaat oder Pflanzung in dem so gelockerten und gut vorbereiteten Boden erwähnt werden.

Literarische Berichte.

1.

Lehrbuch der Forstwissenschaft zum Gebrauche für Anfänger und Nichttechniker. Von Carl Fischbach, königl. württembergischem Revierförster in Wildbad. Stuttgart und Augsburg 1856. J. G. Cotta'scher Verlag. XVIII und 540 Seiten in 8. Preis: 3 fl. 30 kr.

An der Mehrzahl unserer Forstlehranstalten ist die sehr zweckmäßige Einrichtung getroffen, daß den Studirenden von vornherein eine Uebersicht über die verschiedenen Theile der Forstwissenschaft gegeben wird. Sie lernen dadurch den Zusammenhang dieser Theile kennen, während sie, ohne jene Uebersicht, bis zum Ende ihrer Studienzeit über die Ausdehnung ihres Fachs in Unwissenheit bleiben würden. Eine encyklopädische Darstellung der Wissenschaft in jedem Semester ist aber auch schon aus dem Grund unerläßlich, weil an den wenigsten Forstlehranstalten so viele Lehrer angestellt sind, daß jede Disciplin halbjährlich gelesen werden kann; es läßt sich daher oft nicht vermeiden, daß Anfänger zuerst die Vorlesung über Forstschutz oder Forstbenutzung ꝛc. hören müssen, bei welchen doch Kenntnisse aus dem Waldbaue, der Forstbotanik ꝛc. vorausgesetzt werden. Für solche Anfänger ist ein encyklopädischer Vortrag von außerordentlichem Nutzen; er verschafft denselben die Vorkenntnisse, ohne welche sie die eine oder die andere Hauptdisciplin nicht gehörig verstehen würden.

Bisher mangelte es ganz und gar an einem tauglichen Lehrbuche, welches dem encyklopädischen Vortrag über Forstwissenschaft hätte zu Grund gelegt werden können. Die älteren Werke, z. B. diejenigen von Cotta und Hartig, sind gegenwärtig nicht mehr zu gebrauchen; die neueren Schriften, wie z. B. diejenigen von Feistmantel und Hundeshagen, besitzen einen zu großen Umfang und sind eigentlich mehr dazu bestimmt, um den Hauptvorlesungen über die einzelnen Disciplinen als Grundlage zu dienen. An dem eben genannten Mißstand leidet zwar das vor vier Jahren erschienene Werk: „Die Forstwissenschaft in kurzen Umrissen von Schwarz" nicht, denn dasselbe ist eher zu kurz, als zu lang abgefaßt, und würde sich von 20 auf 10 Bogen reduciren, wenn nicht die Seiten in ausnehmend geringer Breite, fast riemenförmig, bedruckt wären; dagegen ist dieses Buch mit allen Mängeln behaftet, welche man einer Encyklopädie vorwerfen kann. Die Behandlung des Stoffs ist ungerechtfertigter Weise eine ganz ungleichförmige; die wichtigsten Abschnitte der Forstwissenschaft sind oft kaum berührt, dagegen läßt sich der Verfasser in die nutzlosesten Weitschweifigkeiten ein; so erklärt er z. B. von vornherein, was man unter einem Blatt zu verstehen habe. Endlich ist dieses Werk auch nur für die österreichischen Hüttenbeamten bestimmt, welche nicht blos die Wälder zu bewirthschaften, sondern auch die Verkohlung des Holzes und das Verkoaksen der Steinkohlen zu besorgen haben. Die hierzu gegebene Anleitung ist aber nicht einmal das ausschließliche Eigenthum des Herrn Schwarz, sondern durch ganze Seiten hin wörtlich Knapp's Lehrbuch der Technologie abgeschrieben, ohne daß der Beraubte anders als im Vorwort genannt wäre. Wir glauben, auf dieses Plagiat hier aufmerksam machen zu müssen,

denn dasselbe ist seiner Zeit den Kritikern, welche das Schwarz'sche Werk beurtheilten, entgangen.

Encyklopädien können aber auch noch für andere Klassen von Lesern, als gerade für Forstleute, bestimmt sein, z. B. für Waldbesitzer, welche zwar ihre Waldungen nicht selbst administriren, aber doch die nöthigen Kenntnisse zu erlangen wünschen, um die Maßregeln und Leistungen ihrer Beamten beurtheilen zu können, — oder für Cameralisten, welche im Steuersache functioniren, und sich eine Ansicht über die zweckmäßigste Besteuerung der Waldungen bilden wollen. Es liegt auf der Hand, daß sowohl die Form, als auch die Behandlung und der Umfang des Materials der Encyklopädie für diese verschiedenen Gattungen von Lesern oder Studirenden eine verschiedene sein muß, und daß daher ein Buch nicht Alle gleichmäßig befriedigen kann. Mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des angehenden Forstmannes wird man den formellen Theil, die Systematik, mehr hervortreten lassen müssen; denn hier handelt es sich darum, dem Schüler erst einmal das Gerippe seiner Wissenschaft gehörig einzuprägen, welches dann in den speziellen Fachvorlesungen noch mit Fleisch überkleidet werden kann; auch ist es erlaubt, die Betriebsregulirung und Waldwerthrechnung im Verhältnisse zum Waldbaue, Forstschutz und zur Forstbenutzung etwas kürzer zu behandeln, denn da diese Disciplinen gewöhnlich und ordnungsmäßig erst am Ende der Studienzeit gehört werden sollen, so genügt es, wenn der Anfänger in dem encyklopädischen Vortrage nur einen beiläufigen Begriff von dem Sujet dieser Wissenszweige erhält. Der Cameralist dagegen wird wünschen, daß gerade die Betriebsregulirung und Waldwerthrechnung in einem größeren Umfange gelehrt werden, denn diese beiden Disciplinen bilden die Grundlage für eine richtige Besteuerung der Waldungen; für ihn haben daher Waldbau, Forstschutz und Forstbenutzung weniger Werth. — Der Waldbesitzer endlich, dem ein Theil der Forstwirthschaft so wichtig ist, wie der andere, verlangt eine ganz gleichmäßige Behandlung des Stoffes.

Man sieht also, daß diese drei Gattungen von Interessenten verschiedene Lehrbücher haben müssen, und unzweifelhaft wird ihnen die Literatur auch noch gerecht werden. Vorerst ist aber dazu wenig Aussicht, denn unsere Zeit drängt weniger dazu hin, Uebersichten des bereits Bestehenden zu fertigen, als Neues zu schaffen. Wir haben nicht die Aufgabe, Geschichte zu schreiben, sondern zu machen. Es werden sich daher nur Wenige finden, welche, mit Verzichtleistung auf lohnendere Resultate, sich dazu verstehen, kurze Encyklopädien zu schreiben. Unter diesen Umständen wird es sich eben nicht vermeiden lassen, daß derartige Bücher so einzurichten sind, um — wie man zu sagen pflegt — zwei oder mehrere Fliegen mit Einer Klappe zu schlagen. Wir wollen deßhalb auch mit dem Herrn Verfasser des vorliegenden Werkes darüber nicht rechten, daß er sein Buch ebensowohl für Anfänger, als auch für Nichttechniker bestimmt hat.

Wie Jedermann zugeben wird, kann es die Aufgabe einer Encyklopädie, welche zu den obengenannten Zwecken bestimmt ist, nicht sein, Neues zu bringen, sondern das bereits Vorhandene und allgemein Recipirte in logischer Ordnung darzustellen. Neue Ansichten, neue Ideen würden in einem derartigen Buche ganz und gar nicht an ihrem Orte sein; denn es mangelt der Raum, um dieselben begründen zu können. Man kann daher an den Verfasser einer Encyklopädie geradezu die Anforderung stellen, daß er die Literatur so viel als möglich benutze, wobei aber doch, wie sich von selbst versteht, eine selbstständige Bearbeitung des Stoffes, kein gedankenloses Abschreiben vorausgesetzt wird. Eine Encyklopädie ist daher eigentlich nichts Anderes, als ein gedrängter Auszug aus anderen Werken, das Material muß diesen entlehnt sein. Die Arbeit des Schriftstellers beschränkt sich auf die Auswahl des Stoffes und auf die Verknüpfung desselben zu einem organischen Ganzen. Die Abfassung einer Encyklopädie erfordert demnach die umfassendsten Kenntnisse, das tiefste Studium, die gründlichste Kritik. Man muß es dem Buch ansehen, daß der Verfasser mehr weiß, als er gesagt hat, nicht daß er die kürzere Fassung deßhalb wählte, weil sein Wissen nicht weiter reichte.

Nachdem wir die Ansprüche, welche man an eine Encyklopädie der Forstwissenschaft zu machen berechtigt ist, festgestellt haben, gehen wir nun zu der Beantwortung der Frage über, inwieweit das vorliegende Werk jenen Ansprüchen Genüge leistet. Halten wir uns zuerst an das System, welches demselben zu Grunde liegt.

Der Herr Verfasser theilt die Forstwirthschaftslehre ein: in die Privat- und in die Staats-Forstwirthschaftslehre. Erstere fasse das Gewerbe vom Standpunkte des Einzelnen, ohne Rücksicht auf das Wohl der in einem Staate vereinigten Gesellschaft auf, letztere zeige, wie die Waldungen zum Nutzen der Gesammtheit der Staatsbürger bewirthschaftet werden sollen, und durch welche, dem Einzelnen nicht zustehende Mittel dieses Ziel erreicht werden könne.

Wie man hier auf den ersten Blick sieht, und wie sich aus der weitern Ausführung der Staatsforstwirthschaftslehre in dem Buche selbst entnehmen läßt, versteht der Herr Verfasser unter dieser zweiten Abtheilung vornehmlich die Forstpolizei, er erhebt also geradezu diese den Staatswissenschaften angehörige Disciplin zu einem Haupttheile der Forstwissenschaft. Die Forstpolizei ist

nun aber nur ein Theil der allgemeinen Polizei, und kann daher nur eine Hilfswissenschaft zur Forstwissenschaft bilden. Wollte man die Einreihung der Forstpolizei in das Hauptfach billigen, so müßte man ebenso die übrigen Hilfswissenschaften, wie z. B. die Mathematik, die Zoologie, die Botanik in die Forstwissenschaft aufnehmen. Bezüglich der Forstbotanik ist dieses durch den Herrn Verfasser (nach dem Vorbilde von Hundeshagen und Anderen) zwar auch geschehen, allein, wie Referent überzeugt ist, ebenfalls mit Unrecht. Die Forstbotanik bildet nur einen Theil der allgemeinen Botanik; diese hat ja auch die Holzgewächse nach ihrer Stellung im System, ihren Unterscheidungsmerkmalen, ihren Krankheiten, Feinden 2c. zu behandeln. Wenn man sich veranlaßt gesehen hat, die Forstbotanik von der allgemeinen Botanik zu trennen, so geschah dies blos aus dem Grunde, weil letztere zu einem zu großen Umfang anschwellen würde, und der Forstmann bei dem Studium eines derartigen Werkes Vieles hinnehmen müßte, was für ihn weniger Interesse besitzt. Allein mit dieser Trennung ist die Forstbotanik noch lange nicht in unser Hauptfach eingetreten. Die Botaniker vom Fach wollen daher auch gar nicht zugeben, daß man eine Forstbotanik unterscheide, sie erkennen nur eine Botanik für Forstleute an, und sie sind mit dieser Ansicht, nach der Ueberzeugung des Referenten, vollständig im Rechte. Hätte der Herr Verfasser consequent verfahren wollen, so durfte er nicht blos die Forstbotanik, sondern er mußte auch die forstliche Zoologie seinem Werke einverleiben; denn viele Thiere, welche im Walde vorkommen, schaden den Holzgewächsen in gewissem Maße nicht minder, als die Forstunkräuter, welche der Herr Verfasser in seiner Forst-Botanik abgehandelt hat. Wir glauben, den eben genannten Fehler um so weniger übergehen zu dürfen, als das vorliegende Werk für den ersten Unterricht bestimmt ist, bei welchem der Schüler eine genaue Kenntniß des Systems seiner Wissenschaft erhalten soll. Wird hier von vornherein nicht gehörig unterschieden, so kommt der Schüler später in Verwirrung, wenn ihm andere Lehrer sagen und beweisen, daß das System, welches er sich eingeprägt hat, nicht richtig sei. Das wird z. B. an einer Universität nicht ausbleiben, wo die Staatswissenschaften im Besondern vorgetragen werden, und die Lehrer derselben würden es wohl nicht passiren lassen, wenn ein Schüler einen Theil ihrer Wissenschaft als den zweiten Haupttheil der Forstwissenschaft nennen wollte.

Was die Eintheilung der „Privatforstwirthschaft" anlangt, so hat der Herr Verfasser in dieselbe außer der Forstbotanik, von welcher so eben die Rede war, den Waldbau, den Forstschutz, die Forstbenutzung, die Betriebslehre und die Taxation (Waldertragsregelung und Waldwerthrechnung) aufgenommen. Die Betriebslehre wurde, wie in der Vorrede bemerkt ist, mit Rücksicht auf den Anfänger hinzugefügt, und weil dieser Theil theoretisch noch viel zu wenig entwickelt sei. In der That besitzen wir über diejenigen Gegenstände, welche der Herr Verfasser in seine „Betriebslehre" verwiesen hat, fast nichts, als die Arbeiten des großen Hundeshagen, welcher die hierher gehörigen Materien zum ersten Mal in seiner forstlichen Statik und einigen anderen Theilen seiner Encyklopädie der Forstwissenschaft systematisch behandelt hat. Mit Rücksicht auf den Endzweck der Forstwirthschaft und auf die Interessen des Waldbesitzers lassen sich indessen jene verschiedenen Theile unter der Benennung „Betriebslehre" sehr wohl vereinigen, wie dies auch in der Landwirthschaft längst geschehen ist. Wir billigen daher die von dem Herrn Verfasser gewählte Bezeichnung vollkommen und sind mit ihm darin ganz einverstanden, daß die Betriebslehre größere Beachtung verdiene, als derselben seither zu Theil geworden ist. Wenn bei der Darstellung jeder Wissenschaft der Grundsatz gilt, daß man vom Einfachen zum Zusammengesetzten überzugehen habe, so ergibt sich folgerichtig die Nothwendigkeit, diejenigen Fragen, welche die Wälder als Ganzes betreffen, in einem besondern Theil übersichtlich zu behandeln. Diesen Fachzweig nennt man am besten „Betriebslehre;" er enthält diejenigen Themata, welche sich auf den ganzen Wirthschaftsbetrieb beziehen. Jene Benennung verdient um so mehr in unserer Literatur recipirt zu werden, weil in ihr eine Gewähr dafür liegt, daß nicht solche Gegenstände, welche anderen, bereits feststehenden Theilen der Forstwissenschaft angehören, noch einmal in einem besondern, neugebildeten Theil abgehandelt werden. Nur gegen die Stellung, welche der Herr Verfasser der Betriebslehre im Systeme gegeben hat, möchten wir etwas einwenden. Die Betriebslehre ist in dem vorliegenden Buche nach der Forstbenutzung eingereiht worden, es folgt dann noch die Taxation. Wäre es nicht zweckmäßiger gewesen, die Betriebslehre an den Schluß, also nach der Taxation, zu verlegen? Die letztgenannte Disciplin enthält ja auch eine Reihe von Maßregeln, welche ebenso, wie diejenigen des Waldbaues, der Forstbenutzung 2c. im Ganzen und in ihrem gegenseitigen Verhältnisse betrachtet sein wollen. Dann bildet aber auch die Taxation in gewissen Theilen eine ganz nothwendige Hilfswissenschaft für die Betriebslehre. So gehört z. B. der § 254: „Holzvorrath, Altersklassenabstufung und Wirthschaftsganzes" wesentlich der Lehre von der Waldertragsregelung an; wenigstens müssen die Fundamentalsätze dieses Kapitels in jener

entwickelt werden. Handelt man nun die Betriebslehre vor der Taxation ab, so ist man später genöthigt, entweder die Taxation eines ihrer integrirenden Theile zu entäußern und auf das in der Betriebslehre Gesagte zu verweisen, oder man muß sich, wie es der Herr Verfasser auch gethan hat, in Wiederholungen ergehen. Der Begriff der Betriebslehre, sowie derselbe von dem Herrn Verfasser definirt worden ist, setzt mit Nothwendigkeit voraus, daß in diese Disciplin kein neues Material hineingetragen, sondern daß nur das bereits Bekannte und Gegebene gesichtet und mit Rücksicht auf die Wirthschaftsführung im Ganzen beleuchtet werde. Wäre die Betriebslehre nach der Taxation eingereiht worden, so konnte der Herr Verfasser z. B. bezüglich der Erklärung, was man unter einem normalen Altersklassenverhältnisse zu verstehen habe, ganz einfach auf die Taxation verweisen und dann blos den Einfluß der Umtriebszeit, Betriebsart rc. auf die Größe des Vorraths hervorheben. Ebenso gehört die Auseinandersetzung der Mittel zur Beschaffung einer Reserve (§ 258) nicht in die Betriebslehre, sondern wieder in die Ertragsregelung; die Betriebslehre hat nur zu zeigen, unter welchen Umständen man einer größern oder kleinern Reserve benöthigt sei, und durch welche Verhältnisse eine Aufzehrung der Reserve erfolge. Der Herr Verfasser hat unter Ziffer 6 im § 258 als die zweckmäßigste Art der Reservebegründung die Erhöhung der Umtriebszeit empfohlen; hieraus läßt sich aber die Größe der Reserve numerisch nicht beurtheilen, der Waldbesitzer erhält also auch keine Auskunft darüber, welches Opfer er der Begründung einer Reserve zu bringen habe. Um jenes zu bemessen, hätte erst der Begriff vom normalen Vorrath entwickelt und zugleich die Anleitung zur Berechnung desselben gegeben werden müssen. Diese Aufgabe gehört aber unzweifelhaft der Ertragsregelung an. Wir hoffen, daß der Herr Verfasser unsere Argumente für die Einreihung der Betriebslehre nach der Taxation anerkennen, und bei der zweiten Auflage seines Werkes die angedeutete Aenderung eintreten lassen werde. Er wird dann noch den weitern Vortheil haben, daß das Buch — was bei Encyklopädien immer wünschenswerth ist — sich auf ein kleineres Volumen reducirt, daß die Betriebslehre sich in höherm Maß abrundet und mehr als eine in sich geschlossene, selbstständige Disciplin erscheint.

Gehen wir nun zu den einzelnen Abtheilungen des Buches über und fassen wir dieselben etwas näher in's Auge. Der eigentlichen Forstwissenschaft hat der Herr Verfasser in einem „Vorbereitenden Theil" einen kurzen Abriß der Bodenkunde und Klimatologie, sowie eine Uebersicht über die anatomischen und physiologischen Verhältnisse der Pflanzen vorausgeschickt. Diese drei Abschnitte sind im Ganzen vortrefflich gehalten und beweisen, daß der Herr Verfasser nicht blos die Literatur genau kennt, sondern auch die Resultate derselben weiter verarbeitet hat. Die Kürze, mit welcher die ebengenannten Abtheilungen behandelt worden sind, zeigt so recht, wie sehr der Herr Verfasser seines Stoffes mächtig war. Cicero schrieb einmal: „Wenn ich Zeit hätte, würde ich Dir einen kurzen Brief schreiben" —. Die Wahrheit, welche in diesem Ausspruche liegt, kann nicht genug beherzigt werden. Um sich kurz und bündig zu fassen, bedarf ein Schriftsteller mehr Zeit und Nachdenken, als ein Anderer, welcher das Nämliche mit einem weit größern Aufwande von Worten sagt. Indessen können wir den „Vorbereitenden Theil," wenn wir ihm auch im Allgemeinen unsern vollen Beifall zollen müssen, doch nicht für ganz vollendet erklären, es mangelt demselben noch in manchen Punkten die nöthige Kürze, Präcision und die scharfe Systematisirung. So konnte z. B. die Andeutung auf Seite 1, daß die Einflüsse der Elektricität und des Magnetismus auf das Pflanzenleben noch zu wenig erforscht seien, als daß sie in Betracht zu ziehen wären, wegbleiben, denn bei dem kurzen Raum, auf welchen eine Encyklopädie beschränkt ist, darf nur das wirklich Wesentliche angeführt werden. Der § 1: „Von den verschiedenen Klimaten" wäre dem § 1: „Die Lufttemperatur" zu subsummiren gewesen, denn die Unterschiede der Klimate sind nur nach der Verschiedenheit der Wärme angegeben, die anderen Factoren, wie Luftströmungen, Feuchtigkeit und atmosphärische Niederschläge, nur beiläufig genannt, aber nicht zur Charakteristik des Klimas benutzt worden. — Auch kommen einzelne Sätze vor, welche beanstandet werden müssen. So heißt es Seite 2, daß man die mittlere Tagestemperatur aus dem arithmetischen Mittel von drei zu bestimmten Stunden vorgenommenen Beobachtungen finde. Das ist aber weder die einzige, noch die beste Methode zur Bestimmung der mittlern Tagestemperatur. Man leitet dieselbe weit einfacher aus dem Mittel des täglichen Maximums und Minimums her, und namentlich empfiehlt sich diese Methode für den Forstmann. — Seite 6 heißt es: „Haben sich durch übersättigende Zuführung von Wasserdampf Nebel oder Wolken gebildet, so rc." Dieser Satz enthält eine Unrichtigkeit, denn die Luft kann nicht mit Wasserdampf übersättigt werden, es besteht für jede Temperatur ein Maximum der Sättigung. Der nämliche Fehler findet sich auch auf Seite 5. Die Bemerkung auf Seite 6, der Reif könne als ein zu Eis erstarrter Thau angesehen werden, ist ebenfalls nicht richtig, denn wenn der Thau gefriert, so entsteht amorphes Eis, aber nicht der

aus einzelnen Krystallen zusammengesetzte Reif. Letzterer bildet sich nur in dem Falle, wenn die Feuchtigkeit der Atmosphäre unmittelbar aus dem dampfförmigen in den festen Zustand übergeht. Seite 10 heißt es: „Der Wasserdampf ist leichter, als die reine Luft; wird daher einer Luftschichte viele Feuchtigkeit zugeführt, so wird sie dadurch leichter." Der Meteorologe wird recht wohl verstehen, was der Herr Verfasser hier gemeint hat; allein in der Fassung, in welcher dieser Satz gegeben ist, enthält er einen Verstoß gegen die Regeln der Physik, denn diese lehrt, daß der lufterfüllte Raum gerade so viel Wasserdampf aufnimmt, als der luftleere, und daß die Spannkraft dieses Dampfes zu derjenigen der Luft sich addirt. — Ob das Wachsthum unserer Baumarten auf einer Zellentheilung beruhe, wie Seite 29 gesagt ist, steht noch sehr dahin; man schließt zwar so der Analogie nach, allein es fehlen bis jetzt alle direkten Beweise. — Wenn der Herr Verfasser meint, daß die chemischen Vorgänge, welche beim Keimen der Samen vor sich gehen, uns noch ziemlich unbekannt seien, so hat er die Arbeiten von Boussingault, welche in dessen Lehrbuch der Landwirthschaft, deutsch von Gräger, nachgesehen werden können, nicht beachtet. — Die Erklärung, was Lenticellen seien (Seite 40), konnte wegbleiben, ebenso die Seite 39 enthaltene Bemerkung, daß das beim Verluste des ersten Würzelchens sich bildende zweite Würzelchen nicht mehr als primäre absteigende Are angesehen werden könne, dann die Erklärung (Seite 31), woher der Sammtglanz der Blumenblätter rühre. Derartige Bemerkungen, welche nicht dazu dienen, um auf die eigentliche Forstwissenschaft vorzubereiten, mußten weggelassen, und der dadurch gewonnene Raum für Wichtigeres benutzt werden.

Trotz aller Ausstellungen, welche wir an dem „Vorbereitenden Theil" gemacht haben, müssen wir denselben seinem eigentlichen Wesen und seinem vorherrschenden Inhalte nach als sehr gelungen bezeichnen. In den Hauptsätzen steht der Herr Verfasser ganz auf dem Niveau der heutigen Naturwissenschaften, und in den Anwendungen, welche er von denselben auf die forstliche Praxis macht, hat er sich glücklicher Weise von den phantastischen Anschauungen der früheren Schriftsteller, welche ohne eine hinreichende Zahl von Beobachtungen weitschichtige Theorien aufstellten, die sich gleichsam traditionell fortpflanzen, emancipirt. Er spricht mit einer Entschiedenheit, welche sich als das Resultat vieler Beobachtungen und reiflichen Nachdenkens zu erkennen gibt, den Satz aus, daß weder die geognostische Abstammung, noch die mineralische Zusammensetzung des Bodens über dessen Güte entscheide, daß dieselbe viel mehr von den physikalischen Eigenschaften abhängig sei, daß die Wirkung des Humus ebenfalls in diesen Eigenschaften beruhe, daß die Standortsgüte am besten nach dem Holzertrage beurtheilt werde 2c.

Der „Privatforstwirthschaftslehre" ist im § 25 die Erklärung einiger technischen Ausdrücke vorausgeschickt. Die Definitionen sind meist recht bestimmt und treffend, wenn auch nicht immer. So heißt es z. B. Seite 44: „Angehend haubare Bestände sind solche, bei denen der Höhenwuchs beendigt ist." Hiernach wäre ein Niederwald, welcher im zwanzigsten Jahre haubar ist, im neunzehnten Jahre nicht angehend haubar. — Der Hauptnutzung stehen nicht die Zwischennutzungen, sondern die Nebennutzungen gegenüber, den Zwischennutzungen entsprechen die Haubarkeitsnutzungen. Das richtige Schema ist folgendes:

a) Hauptnutzung.
 α) Haubarkeitsnutzung.
 β) Zwischennutzungen.
b) Nebennutzung.

Die erste Abtheilung der „Privatforstwirthschaftslehre" bildet die Forstbotanik, gegen deren Einreihung an diesem Orte wir uns bereits oben ausgesprochen haben. Auch dieser Abschnitt ist im Allgemeinen recht gut abgehandelt, obgleich hier und da Abkürzungen hätten stattfinden können. So ist z. B. die Angabe des Verbreitungsbezirks mehrerer Holzarten, wie der Buche und Eiche, außerhalb Deutschlands um so mehr überflüssig, als die Geographie der übrigen Holzarten nicht in dem nämlichen Maße behandelt worden ist. Bei einem Buch, in welchem die Wissenschaft auf einen so kleinen Raum zusammengedrängt werden muß, sollte man sorgfältig Alles vermelden, was nicht wesentlich ist, um den dadurch gewonnenen Raum für andere wichtigere Gegenstände benutzen zu können. — An manchen Stellen könnte der Ausdruck präciser sein. So heißt es z. B. Seite 50: die Stieleiche liebe von Jugend an den freien Stand. Diese Fassung könnte bei dem Schüler darüber einen Zweifel aufkommen lassen, ob hier gemeint sei, daß die Eiche keine Ueberschirmung ertrage, oder ob dieselbe im Einzelstande besser gedeihe. Letzteres wäre nicht richtig, weil die Eiche im Schlusse die schönsten Stämme liefert und weil der Holzertrag einer Fläche mit der Dichte der Bestockung wächst. — Als in den meisten Fällen schädliche Gewächse sind Seite 48 unter Anderm genannt: die Hasel, der Schwarzdorn, der Wachholder und die Moose. Hiermit wird gewiß Niemand übereinstimmen. Die Hasel namentlich ist fast immer eine außerordentlich nützliche Holzart, weil sie durch ihr breites, speckiges Laub den Boden sehr bessert, ein gutes Kohlholz und viel Nutzholz (Faßreife) liefert; ganz besonders wird sie in den Hackwaldungen geschätzt. Auch

der Schwarzdorn und Wachholder schaden nur sehr selten (bei der Vornahme von Culturen), in der Mehrzahl der Fälle nützen sie dem Walde dadurch ganz ausnehmend, daß sie den Boden beschatten, Humus liefern und dadurch die Kraft desselben erhalten und mehren. In Kiefernbeständen, welche sich frühe licht stellen, ist namentlich der Wachholder von großer Wichtigkeit, indem er dem Boden den Schutz verleiht, welchen der lockere Baumschlag der Kiefer zu geben nicht vermag. Endlich sind die Moose, mit Ausnahme der eigentlichen Sumpfmoose, für die Erhaltung der Bodenkraft von der größten Bedeutung (was der Herr Verfasser an einer andern Stelle, Seite 75, auch anerkennt); warum würde sonst der Forstmann so sehr gegen die Abgabe der Moosstreu eingenommen sein? — Die Esche soll auf Thonboden, wenn er feucht und tiefgründig sei, gut gedeihen (Seite 55), dem Ahorn dagegen der Thonboden nicht entsprechen. (Auch nicht, wenn er tiefgründig und frisch ist?) — Daß die Hainbuche von der ersten Zeit an einen freien Stand verlange (Seite 53), ist nicht richtig; sie braucht keine Beschattung, hält aber diese recht gut aus. — Der jungen Kiefernpflanze soll ein ziemlicher Unkräuterüberzug nicht schaden (Seite 65); das stimmt mit den Erfahrungen des Referenten durchaus nicht überein; er fand stets, daß z. B. Kiefern-Saaten auf einem wenig benarbten Boden am besten fortkamen, während sie im Grase zu Grunde gingen. — Auffallend und dem Referenten neu ist die in dem vorliegenden Buch öfters ausgesprochene Behauptung, daß die Weißtanne zwischen dem zweiten und dritten Jahr äußerst empfindlich gegen Beschattung sei, und in diesem Alter gewöhnlich wieder verschwinde, wenn ihr nicht ein reichlicher Lichtgenuß zu Theil werde, daß sie dagegen nach jener kritischen Periode wieder von Neuem starken Schatten ertrage. Da der Herr Verfasser in seiner Heimath, dem Schwarzwalde, Gelegenheit hatte, die Tanne auf großen Flächen zu beobachten, so verdient die vorerwähnte Bemerkung volle Beachtung. Es wäre interessant, zu erfahren, ob anderwärts, z. B. im Thüringerwalde, gleiche Wahrnehmungen gemacht worden sind. — Wenn der Herr Verfasser die Tanne für ein vorzügliches Bauholz erklärt (Seite 63), so bezieht sich dies mehr auf Gebirgsgegenden. In der Ebene wird sie weit weniger geschätzt; so gibt man z. B. am Wohnorte des Referenten der Kiefer und Fichte bei weitem den Vorzug, weil das Holz von diesen beiden Baumarten mehr Dauer und Tragkraft besitzt. Auch erträgt hier die Fichte ebenso lange die Beschattung, wie die Weißtanne, während dies im Schwarzwalde nicht der Fall zu sein scheint (vergl. Seite 62 und 64).

Der Waldbau, die zweite Abtheilung der Privat-Forstwirthschaftslehre, ist in drei Abschnitte unterschieden, nämlich 1) in die natürliche, 2) in die künstliche Verjüngung und 3) in die Waldpflege. Sachgemäß müßten die beiden ersten Abschnitte „als Begründung der Bestände" zusammengefaßt werden, die sich dann wieder in eine natürliche und künstliche abtheilt, wogegen die Waldpflege als „Erziehung der Bestände" abzuhandeln wäre. Denn offenbar steht die Waldpflege nicht in einer Linie mit der künstlichen und natürlichen Verjüngung; die Gegensätze sind: Begründung und Erziehung der Bestände, und die Kapitel: Natürliche und künstliche Begründung sind nur Unterabtheilungen der allgemeinen Rubrik: Begründung der Bestände.

Der Herr Verfasser hat nach dem Vorbild aller Waldbauschriftsteller, mit Ausnahme von C. Heyer, die natürliche Verjüngung der künstlichen vorangestellt. Hiermit ist Referent nicht einverstanden. Er meint, es sei allgemeine Regel in der Wissenschaft, vom Einfachen zum Zusammengesetzten allmählig überzugehen; diese Methode wird für das Verständniß des Schülers die vortheilhafteste sein. Nun kann aber die natürliche Verjüngung in den meisten Fällen einer künstlichen Beihilfe nicht entbehren, man muß daher, wenn man nicht etwas ganz Unvollständiges liefern will, bereits in ein Kapitel übergreifen, welches noch nicht gelehrt worden ist. Es ist weit instructiver, zuerst die Erziehung der einzelnen Pflanzen zu zeigen, ehe man die Verjüngung ganzer Bestände auseinandersetzt. Auch die Bodenzubereitung, welche ja auch bei der natürlichen Holzzucht häufig nothwendig erscheint, läßt sich viel besser vor der künstlichen Holzzucht (dem Cotta'schen Holzanbau) abhandeln. Auch der Unterschied von Holzzucht und Holzanbau ist nicht präcis gegeben. Der Herr Verfasser hat seine Definition in folgenden Satz eingekleidet: „Benützt man von den vorhandenen alten Bäumen ihren naturgemäß abfallenden Samen, oder ihre Fähigkeit, vom Stock auszuschlagen, um damit einen neuen Bestand zu erziehen, so gehört dies in die Kategorie der natürlichen Verjüngung. Wird dagegen ohne Zuhilfenahme von vorhandenen alten Bäumen oder Stöcken eine Fläche mit Holz in Bestockung gebracht, so nennt man dies künstliche Verjüngung." Diese Definition ist viel zu umfangreich für ein Werk, wie das vorliegende; der Herr Verfasser hätte sagen sollen: „Bei der künstlichen Bestandesbegründung wird das Culturmaterial durch Menschenhand auf die Culturfläche gebracht, bei der natürlichen ist es schon auf derselben vorhanden." Durch diese Fassung wäre zugleich der wahre Unterschied richtiger charakterisirt worden.

Der Herr Verfasser unterscheidet nur vier Betriebsarten, nämlich den Hochwald-, Niederwald-, Mittel-

wald- und Femelwald-Betrieb. Diese Unterscheidung konnte nur durch eine eigenthümliche Definition von Hoch- oder Samenwald bewerkstelligt werden, nach welcher bei letzterem „die Verjüngung gleichzeitig auf größeren Flächen durch natürliche Besamung oder durch künstliche Saat oder Pflanzung erfolgt." Das ist aber ganz gewiß nicht der richtige Begriff vom Hochwald- oder Samenwald-Betrieb. Unter diesem kann man dem Wortlaute nach nur eine solche Betriebsart verstehen, bei welcher die Bäume ein Alter erreichen, in welchem sie vermöge ihres eigenen Samenabfalles natürlich verjüngt werden können. Erfolgt die Verjüngung auf einzelnen Schlägen, so haben wir als Unterabtheilung des Hochwaldbetriebes den Schlagbetrieb; sind aber die Altersklassen nicht flächenweise getrennt, sondern kommen dieselben vermischt untereinander vor, so heißt diese zweite Unterabtheilung des Hochwaldbetriebes der Femelbetrieb (nicht Fehmel mit einem h, denn das Wort kommt von **femella**). Der Femelbetrieb kann also keine Betriebsart bilden, welche mit dem Hochwaldbetrieb auf einer Linie steht, er ist vielmehr diesem untergeordnet. Ist man einmal von dem Hochwaldbetrieb ausgegangen, hat man diesen als erste Betriebsart hingestellt, so muß man folgerichtig den Niederwaldbetrieb als zweite Betriebsart anerkennen; denn er unterscheidet sich von jenem charakteristisch dadurch, daß die Bäume nicht dasjenige Alter erreichen, bei welchem dieselben durch ihren eigenen Samenabfall verjüngt werden können. Der Mittelwald ergibt sich durch die Vereinigung des Hochwald- und Niederwald-Betriebs als eine dritte Betriebsart. — Wollte man aber auch den Hochwald- und Niederwald-Betrieb nicht nach den oben angeführten Momenten, sondern nach der Verjüngungsmethode unterscheiden, so dürfte man wieder nicht den Femelbetrieb dem Hochwald-Betrieb gegenüberhalten, denn die Verjüngungsmethode bleibt im Wesentlichen beim Femelbetrieb dieselbe. Der Gegensatz vom Femelbetrieb ist der Schlagbetrieb.

Der Herr Verfasser hat die Uebersicht der forstlichen Betriebsarten unter dem Abschnitte: „Natürliche Verjüngung" aufgeführt, was uns ebenfalls in systematischer Beziehung nicht richtig zu sein scheint. Entweder mußte jene Uebersicht in die Einleitung zum Waldbau eingeschoben, oder nach der natürlichen und künstlichen Verjüngung gegeben werden; denn die Betriebsarten werden vorzugsweise durch die Verjüngungsmethode bedingt. So aber konnte der Herr Verfasser nicht umhin, unter der Rubrik: „Natürliche Verjüngung" zu bemerken, daß beim Samenholzbetriebe die Verjüngung entweder durch natürliche Besamung, oder durch künstliche Saat oder Pflanzung erfolge. Man sieht, das gehört nicht an diese Stelle. Der Herr Verfasser durfte hier nur die Methoden der natürlichen Verjüngung schematisch angeben, etwa nach folgendem System:

A. Verjüngung aus Samen.
  a) Schlagbetrieb.
    α) Schlagbetrieb mit Verjüngung von einem angrenzenden Bestande.
    β) Schlagbetrieb mit Verjüngung durch übergehaltene Mutterbäume.
  b) Femelbetrieb.
B. Niederwaldbetrieb.
C. Mittelwaldbetrieb, als eine Verbindung von A und B.

In dem ersten Kapitel „vom Hochwald," welches dem Abschnitte von der „Natürlichen Verjüngung" subsummirt ist, werden nun zwar auch die Methoden der natürlichen Verjüngung (§ 62) abgehandelt; allein nicht nach ihren charakteristischen Unterscheidungsmerkmalen. Dies ergibt sich auf den ersten Blick, wenn man die Classification in § 62 mit der oben von uns angeführten vergleicht. Der Herr Verfasser unterscheidet in diesem Paragraphen:

1) Die langsame Verjüngung mittels eines Dunkelschlags, öfter wiederholter Lichtschläge und eines Abtriebsschlages, 15, höchstens 30 Jahre dauernd;

2) die raschere Verjüngung mittels Dunkelschlags, einmaligen Licht- und Abtriebsschlags, 6 bis 12 Jahre dauernd;

3) die schnelle Verjüngung, bei der blos zwei Hiebe erfolgen, 3 bis 6 Jahre in Anspruch nehmend;

4) die Absäumungen in schmalen, kahlgehauenen Streifenschlägen;

5) die Verjüngung in großen Kahlhieben, wobei jedoch in der Regel eine künstliche Verjüngung stattfinden muß (!);

6) die Verjüngung mittels der Coulissenschläge.

Nun sind aber offenbar 1, 2 und 3 nicht in dem Maße Gegensätze, wie z. B. 1 — 3 oder 4 — 6. Es waren hier die zwei großen Abtheilungen zu bilden, die wir oben durch α und β bezeichnet haben; 1, 2 und 3 wären β; 4, 5 und 6 dagegen α zu subsummiren gewesen. Endlich fehlt in diesem Paragraphen der Femelbetrieb.

Wir haben bei der vorstehenden Auseinandersetzung vielleicht die Geduld des Lesers etwas zu viel in Anspruch genommen, denn derartige formelle Bedenken sind den Meisten etwas Unerquickliches; allein sie konnten bei der Beurtheilung eines Werkes, welches vorzugsweise für den Schüler bestimmt ist, nicht umgangen werden. Ein Buch, welches man dem Schüler in die Hand gibt, muß vor Allem ein gründliches System besitzen; denn dieses ist es, was vorzüglich an dem Lernenden hängen bleibt. Unvollständigkeiten oder selbst Irrthümer im

materiellen Theile können später bei den speziellen Fachvorlesungen nachgeholt oder verbessert werden, aber es hält schwer, ein System, welches der Schüler sich einmal eingeprägt hat, auszurotten.

Der „Waldbau" hätte aber noch viele andere Abkürzungen zugelassen, durch welche die Uebersichtlichkeit vermehrt und das Volumen des Buches vermindert worden wäre. So sind z. B. bei der Lehre von der Verjüngung der einzelnen Holzarten viele Sätze eingeschoben worden, welche im Wesentlichen nur eine Wiederholung der im § 63 gegebenen allgemeinen Regeln von der Schlagführung bilden. So heißt es z. B. im § 64 bei der Verjüngung der Buchen-Hochwaldungen: „Der Besamungs- oder Dunkelschlag ist in der Weise zu führen, daß der abfallende Samen auf allen Punkten gleichmäßig sich vertheilen kann." Das gilt denn doch nicht blos von der Buche, sondern von allen Holzarten. Ferner heißt es Seite 86: „Ist die Laubdecke stark und von einer Berasung oder vom Unkräuterüberzuge nichts zu fürchten, so kann lichter gehauen werden, als im entgegengesetzten Falle." Derartige Sätze ließen sich noch mehrere anführen; sie kehren zum Theil auch noch bei anderen Holzarten wieder.

Eine weitere Abkürzung hätte sich ergeben, wenn ein Paragraph mit allgemeinen Regeln für die Mischung der Holzarten vorangeschickt worden wäre. Solche allgemeine Regeln lassen sich sehr wohl aufstellen. Die Möglichkeit, zwei Holzarten zu mischen, hängt hauptsächlich ab von dem Lichtbedürfnisse derselben und von der Art ihres Wachsthumsganges. Ersteres bleibt sich ziemlich constant, letzterer ändert sich nicht blos in absoluter, sondern auch in relativer Hinsicht nach den Localitäten; kennt man aber den Wachsthumsgang zweier Holzarten für eine gewisse Localität, so ergibt sich hieraus schon ein Hilfsmittel, um zu beurtheilen, ob die Mischung ausführbar ist. Für den Schüler ist es von großem Werthe, solche allgemeine Regeln zu kennen, er braucht dann sein Gedächtniß nicht mit zu vielem Detail anzufüllen, und lernt eher, die Erfahrungen und Beobachtungen zu interpretiren.

Eine dritte Abkürzung wäre bewirkt worden, wenn der Herr Verfasser in einem besondern Paragraphen die hauptsächlichsten Abnormitäten der Bestände, welche bei der Verjüngung zu berücksichtigen sind, zusammengestellt hätte. Dann wäre es möglich gewesen, die Behandlung der unregelmäßigen Waldungen für jede Holzart in einem einzigen Paragraphen zu lehren.

Was die Behandlung des Waldbaues in materieller Hinsicht anlangt, so wird dieselbe Jeden zufriedenstellen. Der Herr Verfasser zeigt überall, daß er den Stoff selbstständig verarbeitet hat, und daß er einen sehr schätzenswerthen praktischen Takt besitzt. Da werden keine Hypothesen aufgestellt, die aus der Luft gegriffen wären, sondern die mitgetheilten Theorien wurzeln alle auf dem Boden der Erfahrung. Einzelne Kapitel sind ganz vorzüglich gearbeitet, so z. B. die Entwässerung, die Durchforstungen und andere mehr. Dabei durchweht den „Waldbau" überall ein wissenschaftlicher Sinn; der Herr Verfasser macht den Leser nicht blos mit den älteren Theorien bekannt, sondern theilt auch die neuesten Erfindungen im Culturbetriebe rc. mit, er gibt an den geeigneten Orten die naturwissenschaftlichen Erklärungen u. s. w., so daß man überall mit Befriedigung bemerkt, welche Mühe er darauf verwandt hat, ein zeitgemäßes Operat zu liefern. Das verdient bei einem Praktiker, der ohnehin fast das ganze Jahr hindurch genug zu thun hat, und dem die Lust am Studium durch die vielen rein mechanischen Geschäfte, welche der Dienst mit sich bringt, so sehr verleidet wird, die vollste Anerkennung.

Da, wo Referent mit dem Herrn Verfasser nicht einverstanden ist, betrifft es meist Ansichten, die aus örtlichen Wahrnehmungen hervorgegangen sind, und über welche sich um so weniger streiten läßt, als dem Referenten das Beobachtungsfeld des Herrn Verfassers nicht so genau bekannt ist, um beurtheilen zu können, inwieweit dessen Ansichten begründet seien. Wir glauben außerdem, dem Herrn Verfasser auch hierin um so mehr vertrauen zu dürfen, als die ganze Abtheilung „Waldbau," wie wir oben schon bemerkten, durchaus praktisch gehalten ist. Endlich würden aber auch die Anstände, welche wir hier und da erheben könnten, ohne entscheidendes Gewicht sein, denn eine Beobachtung, der andern gegenübergehalten, vermag nichts zu beweisen. Der Autor hat die volle Berechtigung, bei der Richtigkeit seiner Ansichten stehen zu bleiben, und bloße Meinungen des Kritikers wiegen eben nicht schwerer, als jene Ansichten.

Nur zu zwei Punkten glaubt Referent sich eine Bemerkung erlauben zu dürfen, weil dieselben weniger in das Gebiet der Beobachtung, als der Reflexion gehören. Zuerst scheint ihm, daß bei der Aufzählung der Bedingungen, unter welchen ein Vorbereitungsschlag nöthig oder räthlich ist (§ 63), ein Hauptmoment übergangen worden sei. Nach der Ansicht des Referenten führt man nämlich den Vorbereitungsschlag nicht blos, um die Bäume fruchtbarer zu machen, um die Bewurzelung derselben zu kräftigen, um schädliche Holzarten zu verdrängen, um die Nachhaltigkeit der Nutzung zu sichern, sondern auch, um die Stammzahl zu vermindern, damit man beim Eintritt eines Samenjahres nicht auf einmal zu viel zu hauen habe. Vorbereitungshiebe kommen nur da vor, wo man mehrere Jahresschläge in einen Schlag vereinigt hat; die Nutzung muß sich

also über mehrere Jahre vertheilen, und der Vorbereitungshieb bietet ein erwünschtes Mittel dar, um eine annähernde Gleichförmigkeit der Vertheilung zu bewirken, um also die Vortheile des Kahlschlagbetriebs bis zu einem gewissen Grade zu erreichen. Referent meint deßwegen, es sei auch da ein Vorbereitungshieb nöthig, wo die Bäume hinlänglich fruchtbar und fest bewurzelt sind, und wo keine zu verdrängenden Holzarten vorkommen. Nur in dem Falle könnte der Vorbereitungshieb unterbleiben, wenn die Stammzahl bereits auf anderen Wegen vermindert worden ist, z. B. durch Frevel, oder in Folge natürlicher Auslichtung bei zu langem Ueberhalte (z. B. bei der Kiefer).

Der zweite Punkt, welchen Referent beanstanden zu dürfen glaubt, betrifft die Mischung der Birke mit den Nadelhölzern, welche, nach der Angabe des Herrn Verfassers auf Seite 112, in vielen Fällen erwünscht sein soll. Nun ist es aber ausgemacht, daß die Birke dem Nadelholze nur schadet; sie verdämmt die Kiefer und reibt die Knospen und Triebe der Fichte und Weißtanne ab. Referent ist daher geneigt, sich durchaus gegen die Mischung der Birke mit der Kiefer, Fichte und Tanne zu erklären. Die Mischung der Lärche mit der Birke kann hier nicht in Betracht kommen, denn gewiß wird Niemand zwei Holzarten miteinander anziehen wollen, von denen keine im Stand ist, die Bodenkraft zu erhalten, geschweige denn zu mehren. Umwandlungen von Birken in Fichten und Tannen lassen sich sehr gut ausführen, allein dann müssen die Birken schon bedeutend vorgewachsen sein und später herausgehauen werden, wenn sie ihren Zweck erfüllt haben und dem Unterwuchse zu schaden anfangen.

Die dritte Abtheilung des vorliegenden Werkes umfaßt die „Forstbenutzung," welche vielleicht ihre Stelle zweckmäßiger hinter dem Forstschutze findet. Referent hält diese Abtheilung für sehr gelungen; die Darstellung ist eine ebenso präcise, als concise, und man bemerkt, daß der Herr Verfasser fast überall aus eigener Erfahrung redet. Zugleich zeichnet sich die Forstbenutzung, anderen Werken gegenüber, durch eine größere Vollständigkeit aus; in dieser Beziehung müssen wir besonders die Abschnitte vom Wegbau und von der Flößerei hervorheben. Dasjenige, was über das Legen des Wegnetzes, das Abstecken, Planiren, Versteinen und Unterhalten der Wege gesagt ist, zeigt, daß der Herr Verfasser den Wegbau auch praktisch betrieben hat; sein Buch zeichnet sich dadurch sehr vortheilhaft vor den bestehenden Lehrbüchern der Forstbenutzung aus, in welchen ohne Ausnahme der Wegbau auf das Ungenügendste behandelt ist. Wir haben übrigens die beiden genannten Abschnitte blos deßhalb herausgehoben, weil sie mehr enthalten, als die seitherigen Lehrbücher, nicht etwa, weil sie besser abgehandelt seien, als die übrigen Kapitel, denn in der Güte der Bearbeitung stehen diese sich sämmtlich gleich. Referent findet im Einzelnen nur Weniges zu erinnern. Wenn es z. B. Seite 196 heißt: blos die relative Festigkeit richte sich nach der Länge des Balkens, nicht aber die rückwirkende und Drehungsfestigkeit, so ist das nicht richtig; denn die Wirksamkeit der Kraft wird bei diesen beiden letzteren Festigkeiten ebenso durch die Länge des Hebelarms bestimmt, wie bei der relativen Festigkeit. Die rückwirkende Festigkeit z. B. ist bei Trägern von gleicher Dicke und Breite den Quadraten der Längen umgekehrt proportional. Nur bei der absoluten Festigkeit kommt die Länge des Balkens nicht in Betracht. — Daß bei der Verwesung des Holzes der Sauerstoff der Luft sich mit dem Kohlenstoffe des Holzes verbinde, ist unwahrscheinlich; die Chemiker nehmen an, daß der Sauerstoff zuerst an den Wasserstoff trete, weil er zu diesem eine größere Verwandtschaft besitzt. — Unter den Mitteln zur Conservirung des Holzes hätte auch das Chlorzink genannt werden können, welches gegenwärtig wegen seiner größern Wirksamkeit viel allgemeiner, als das essigsaure Eisenoxyd angewandt wird. — Daß die weichen Hölzer dem Gewichte nach mehr Heizkraft besitzen, als die harten, beruht nicht darauf, daß jene lockerer sind, sondern daß sie mehr freien Wasserstoff enthalten. Auf der Erhaltung des letzteren beruht auch die größere Hitzkraft der Rothkohle, die im § 157 erwähnt ist. — Der Herr Verfasser hätte im § 167 etwas mehr über die Holzhauerwerkzeuge bemerken, insbesondere die verschiedenen Arten von Aexten und Sägen charakterisiren sollen, auch ist die bei den ersten Durchforstungen und bei der Anfertigung der Reisholzwellen so nützliche Hebe oder Heppe, sowie die Baumscheere übergangen worden, die man zu gleichem Zweck an manchen Orten mit großem Vortheile verwendet. — Das Ausgraben ganzer Stämme hat nicht blos bei sehr werthvollem Stammholze Statt zu finden, sondern ist da, wo das Stockholz im Preise steht, überhaupt die beste Fällungsmethode. Es ist beim Ausgraben lange nicht so schwierig, die Richtung des Falles zu bestimmen, als der Herr Verfasser annimmt. — Sehr beachtenswerth ist eine auf Seite 245 unter dem Paragraphen „von der Laubstreu" enthaltene Bemerkung, welche wir den Lesern dieser Zeitung mittheilen zu dürfen glauben. Der Herr Verfasser sagt: „Darüber werden wohl alle Forstwirthe im Allgemeinen einverstanden sein, daß ein Ueberschuß über eine bestimmte Humusmenge für den Holzertrag häufig gleichgiltig ist. Aber im einzelnen Fall ist es unmöglich, nach wissenschaftlichen Prinzipien zu entscheiden, welches die noth-

wendige Menge von Humus sei, es liegen hierüber noch gar keine positiven Zahlen und Versuche vor; man urtheilt dabei blos nach empirischen Ansichten, und deßhalb, weil man keine feste wissenschaftliche Grundlage hat, sind die meisten Forstleute ängstlicher, als dem Landwirthe lieb ist." Möchte diese Ansicht, die zugleich eine indirekte Aufforderung zur Anstellung von Versuchen über den Einfluß des Streuentzugs auf den Holzwuchs enthält, beherzigt werden! Der Streit zwischen Forst- und Landwirthen würde viel von seiner Schärfe verlieren, und den Ersteren leichter werden, wenn sie im Stande wären, den Landwirthen statt allgemeiner Klagen, deren Grund man fortwährend bezweifelt, mit Zahlen entgegenzutreten.

Die vierte Abtheilung, „der Forstschutz," ist ebenfalls recht gut abgehandelt. Der Herr Verfasser hat ganz das richtige Maß bei der Beschaffung des Materials gewahrt, und den Standpunkt des Waldbesitzers durchweg festgehalten. Uebergriffe in das Gebiet der Forstpolizei kommen daher nirgends vor.

Auf den Forstschutz folgt die „Betriebslehre," über deren Stellung im Systeme wir schon oben Einiges bemerkt haben. Mit Rücksicht darauf, daß der Herr Verfasser für die Betriebslehre so wenige Vorarbeiten benutzen konnte, müssen wir dieselbe als die werthvollste Abtheilung seiner Schrift bezeichnen. Es sind hier abgehandelt: I. Die auf den Betrieb influirenden äußeren Verhältnisse, und zwar 1) die natürlichen Verhältnisse (Klima, Boden, Holzarten), 2) die durch den Menschen bedingten gegebenen Verhältnisse (Freiheit des Eigenthums, Bevölkerungs- und Absatzverhältnisse, Größe und Arrondirung der Waldfläche); II. die veränderlichen Verhältnisse (Wahl, Wechsel und Mischung der Holzarten, Verhältniß von Holzvorrath und Nutzung, Wahl der Betriebsart, der Umtriebszeit und des Hiebsalters, Uebergang von einer Betriebsart zur andern, Art der Verjüngung, Verwerthung der Walderzeugnisse, menschliche Betriebskräfte). Bei allen den Gegenständen, welche der Herr Verfasser in die Betriebslehre hineingezogen hat, geht derselbe vom Standpunkte des Waldbesitzers aus; dadurch ist die Grenze zwischen der Forstpolizei und der Betriebslehre strenge gewahrt. Referent findet im Einzelnen nur Weniges auszustellen. So hätte z. B. die Schlagführung in Bezug auf die Windrichtung (Seite 389) schon im Waldbau abgehandelt werden müssen, man konnte dort zwischen Schlagführung und Schlagstellung unterscheiden, und letzterer diejenigen Materien zuweisen, welche der § 63 enthält. — Als ein Hauptvorzug der gemischten Bestände hätte noch die Verminderung der Betriebsklassen angegeben werden sollen. Wenn man nämlich von jeder vorkommenden Holzart jährlich Erträge beziehen will, so braucht man so viele Schlagfolgen, als Holzarten vorhanden sind; finden sich die letzteren aber in gemischten Beständen, so reicht man mit einer einzigen Schlagreihe aus, die einzelnen Schläge erhalten somit eine größere Fläche. Die gemischten Bestände ermöglichen daher die Anzucht der verschiedenartigsten Holzarten, welche man, wegen zu geringer Ausdehnung des Waldareals, nicht in reinen Beständen anbauen könnte.

Die sechste Abtheilung: „die Taxation oder Waldertragsschätzung," hat den Referenten am wenigsten angesprochen. Er vermißt in ihr vor Allem die Einhaltung eines scharfen Systems. Dieses ist in der That schon dadurch verletzt worden, daß der Herr Verfasser, wie wir bereits oben erwähnten, mehrere integrirende Theile der Ertragsschätzung (wie z. B. die Entwicklung des Begriffes vom normalen Altersklassenverhältniß und normalen Vorrath) in die Betriebslehre eingereiht hat. Aber ganz abgesehen von dieser Zerreißung des Materials finden sich in der sechsten Abtheilung noch manche andere Mißstände. So sind in dem zweiten Abschnitte: „die Holzertragsermittlung," zuerst mehrere Ertragsregelungsmethoden, nämlich die Eintheilung in gleiche oder proportionirte Jahresschläge, das Hundeshagen'sche, Karl'sche und Heyer'sche Verfahren, die Etatsbestimmung nach Durchschnittserträgen und dann die Fachwerksmethoden abgehandelt worden. Gegen diese Ordnung ist vor Allem das einzuwenden, daß die Methode der gleichen oder proportionirten Jahresschläge wesentlich dem Fachwerk, und zwar der Flächeneintheilung angehört; denn im Prinzip kann es keinen Unterschied machen, ob man Jahres- oder Perioden-Schläge bildet. Der hauptsächlichste Vorwurf aber, den wir gegen diese Abtheilung erheben müssen, ist der, daß mehrere der wichtigsten Vorarbeiten, z. B. die Ausscheidung der Flächen nach Abtheilungen, Unterabtheilungen, ertragslosen Flächen rc., ferner der Begriff von der Wirthschaftseinheit, die Lehre von der Bonitirung und von der Altersklassentabelle nur bei den Fachwerken abgehandelt worden sind, als wenn diese Gegenstände bei den übrigen Ertragsregelungs-Methoden gar nicht in Anwendung kämen. Ist denn z. B. die Berechnung von proportionirten Jahresschlägen ohne eine Bonitirung des Standorts auszuführen? Wird bei der Etatsbestimmung nach Durchschnittserträgen nicht die Aufstellung einer Altersklassentabelle verlangt? Allerdings wendet man jene nicht in dem Sinne wie bei dem Fachwerk an, bei welchem diese Tabelle ein nothwendiges Hilfsmittel für die Gleichstellung der Flächen und Erträge bildet, — allein so lange man noch an der Vorschrift festhält, die Durchschnittserträge vorzugsweise aus den ältesten Altersklassen zu beziehen, ebenso lange wird man auch die Altersklassentabelle bei dieser

Taxationsmethode nicht entbehren können. Die Aussonderung der Flächen nach ertragsfähigem und ertragslosem Gelände, nach Abtheilungen und Unterabtheilungen wird ebenfalls von jeder Methode verlangt. Nach dem vorliegenden Lehrbuche muß der Schüler dazu verleitet werden, alle Ertragsregelungsmethoden, welche nicht Fachwerke sind, als Paria's zu betrachten. Daß das Fachwerk in Deutschland die größte Verbreitung besitzt, kann die von dem Herrn Verfasser für dasselbe usurpirte Bevorzugung nicht rechtfertigen; die Wissenschaft muß alle ihre Kinder gleichmäßig behandeln, einerlei, ob eines von diesen zu größerem Ansehen gelangt ist, als das andere. Ohnedies ist das Fachwerk bis jetzt noch nicht allgemein angenommen; die Hundeshagen'sche Methode gilt z. B. in Oesterreich noch sehr viel. Warum lehrt also der Herr Verfasser nicht, welche Vorarbeiten für diese Methode zu treffen sind?

Bei der Vergleichung der verschiedenen Ertragsregelungsmethoden fehlt dem Herrn Verfasser der Maßstab, welchen er an alle gemeinschaftlich anlegen könnte. Der Hauptzweck jeder Ertragsregelungsmethode besteht darin, die Mittel anzugeben, um einen Wald in den Normal-Zustand des strengsten jährlichen Nachhaltbetriebes überzuführen, denn wenn der Waldbesitzer die Größe der Fällung nach seinem Gutdünken einrichten will, so braucht er dazu keine Anleitung; die Ertragsregelungs-Lehre ist für diesen Fall nur verbunden, ihm zu sagen, inwieweit er seinen Wald durch jeden willkürlichen Hieb dem Normalzustande nähert, oder ihn von demselben entfernt. Soll eine Ertragsregelungsmethode auf ihre Brauchbarkeit geprüft werden, so hat man zuerst danach zu fragen, ob sie den Normalzustand herstellt, und zweitens, welche Opfer sie in dieser Absicht dem Wald-Eigenthümer auferlegt. Das sind die einzigen Kriterien für die Beurtheilung jener Methoden. Diesen Gesichtspunkt hat aber der Herr Verfasser nicht eingehalten. Von der Hundeshagen'schen, der Karl'schen, der Heyer'schen Methode und der Ertragsschätzung nach Durchschnittserträgen ist weder angegeben, ob sie den Normalzustand erreichen, noch sind die Mittel gewürdigt, welche dazu angewendet werden. Der Hundeshagen'schen Methode ist nur der Vorwurf gemacht, daß sie die Normalität nur nach dem Vorrathe bemesse und nicht die Altersabstufung ins Auge fasse; aber es ist nicht ausgeführt, welchen Nachtheil jene Vernachlässigung bewirke. Daß die Hundeshagen'sche Methode andere Mittel als die Flächeneintheilung wählt, um den Normal-Zustand zu erreichen, kann ihr nur dann zur Last gesetzt werden, wenn man nachzuweisen im Stand ist, daß jene Mittel keinen oder einen mangelhaften Erfolg gewähren. Derjenige, welcher verlangt, daß alle Methoden den nämlichen Weg gehen sollen, um in den Normalzustand einzulenken, gleicht dem Arzte, welcher alle Krankheiten mit Einem Mittel heilen will. Daß die Hundeshagen'sche Methode die normale Altersabstufung kennt, geht übrigens schon aus der Art hervor, wie sie ihren Vorrath berechnet; es läßt sich ferner mathematisch nachweisen, daß sie die normale Altersabstufung auch erreicht, wenn der normale Zuwachs vorhanden ist. Die Frage ist nur: „In welcher Zeit erreicht sie ihn, und welche Opfer legt sie dem Waldeigenthümer auf?" Diese Frage ist in dem vorliegenden Werke nicht gewürdigt. Auch die Methode der Durchschnittserträge gelangt mindestens innerhalb zweier Umtriebszeiten in einem für die Praxis hinreichenden Grad der Annäherung zum normalen Altersklassenverhältniß, und zwar, ohne dem Waldeigenthümer jene ungeheuren Opfer aufzuerlegen, welche die Flächeneintheilung erheischt; der Fehler der Ertragsregelung nach Durchschnittserträgen besteht nur darin, daß die Altersabstufung, welche sie bewirkt, genau der Größe des Vorraths entspricht; ist also z. B. der wirkliche Vorrath kleiner, als der normale, so sinkt auch die Umtriebszeit unter den normalen Betrag. — Man sieht aus dem Vorhergehenden, daß man die Ertragsregelungs-Methoden nicht nach demselben Maßstabe messen darf. Jede verlangt nach ihrer Eigenthümlichkeit, nach ihrer Grundlage beurtheilt zu werden, und ein Tadel kann nur dann ausgesprochen werden, wenn die Methode den Hauptzweck entweder gar nicht, oder mit zu großen Opfern für den Waldeigenthümer erreicht.

Wir können uns bei einem Werke, welches, wie das vorliegende, die Taxation gleichsam nur im Auszuge behandelt, nicht darauf einlassen, die Arbeit des Herrn Verfassers im Einzelnen zu prüfen, obgleich wir sehr viele Punkte gefunden haben, welche wir beanstanden müssen. Die vorhandene Literatur ist bei der Ausarbeitung dieser Abtheilung nicht genug benutzt worden; so hat man z. B. schon längst vom normalen Altersklassen-Verhältniß den normalen Zuwachs unterschieden, welchen der Herr Verfasser mit jenem vereinigt (Seite 346). Dann ist mehrmals der Begriff von Wirthschaftsganzem und Betriebsklasse verwechselt. Die Eigenthümlichkeit des Wirthschaftsganzen beruht in der Einheit des Besitzes und der Verwaltung, während für die Betriebsklasse die Einheit der Umtriebszeit maßgebend ist. Seite 442 ist die Auffindung der Formel für das Massenalter nicht erklärt, und kurzer Hand Herrn Karl zugeschrieben worden, während die Priorität dem verstorbenen Smalian gebührt. Unter den Methoden zur Holzmassenaufnahme hat der Herr Verfasser diejenige nach mittleren Modellstämmen gar nicht erwähnt, obgleich sie außerordentliche Vorzüge vor der Berechnung des Holzgehaltes

nach Klassenmodellstämmen besitzt. Das Prinzip der Bayerischen Massentafeln, welche sowohl die sectionsweise Vermessung, als auch die Anwendung der Formzahlen zum Theil schon verdrängt haben, oder noch ganz verdrängen werden, ist nicht entwickelt, dafür aber die unpraktische König'sche Abstandszahl ausführlich erklärt. Referent hält die vorstehenden Beispiele für hinreichend zur Begründung des Urtheils, welches er über die sechste Abtheilung der vorliegenden Schrift oben ausgesprochen hat. Er würde gerne noch weitere Belege anführen, wenn der für diese Anzeige vorgesehene Raum es erlaubte.

Der vierte Abschnitt der Taxation enthält „die Berechnung des Geldwerthes der Waldungen." Sie ist recht klar und faßlich behandelt. Die Formeln zum Kapitalisiren von gleichmäßig steigenden Renten hätten der Raumersparung halber wegbleiben können, indem dieselben in der Praxis höchst selten zur Anwendung kommen.

Wir wenden uns nun zum zweiten Haupttheile des vorliegenden Werkes, welcher „die Staatsforstwirthschafts-Lehre" enthält. Schon oben wurde ausgesprochen, daß unter dieser vorzüglich die Forstpolizei gemeint sei. Der Herr Verfasser unterscheidet aber die Forstrechtspflege von der Forstpolizei, und theilt erstere in die „Präventiv-Justiz" und in die „Forststrafrechtspflege" ein. Nun heißt aber Präventivjustiz verdolmetscht: Polizei, denn das charakteristische Unterscheidungszeichen der Justiz von der Polizei besteht darin, daß diese die Vergehen zu verhüten sucht. Auch die Forstgerichte fungiren nur als Forst-Polizeigerichte; denn die ordentlichen Gerichte treten sogleich an die Stelle von jenen, wenn ein wirkliches Verbrechen vorliegt (z. B. Waldbrandstiftung, Mißhandlung von schützenden Forstdienern). Offenbar wollte und konnte der Herr Verfasser in seinem Buch unter der Forststrafrechtspflege nur die Uebertretung der Forstpolizei-Gesetze abhandeln, denn die Criminaljustiz gehört doch nicht in ein solches Werk. Wir sehen also, daß die beiden Abschnitte: „Präventivjustiz und Forststrafrechtspflege" ebenwohl der Abtheilung: „Forstpolizei" einzureihen sind, und in der That hat man jene beiden Abschnitte schon längst als Sicherheitspolizei unterschieden. In diese fallen auch die beiden ersten Kapitel des zweiten Abschnitts (Abwendung schädlicher Naturereignisse und Beseitigung der einer ordentlichen Benutzung der Forste entgegenstehenden privatrechtlichen Verhältnisse), während das dritte Kapitel (Verbreitung forstlicher Kenntnisse) und der zweite Abschnitt (Erhaltung und Herstellung der nöthigen Waldfläche) nichts Anderes als die Wohlfahrtspolizei enthalten. Endlich gehört die Besteuerung der Waldungen der Finanzwissenschaft an; dasjenige, was diese von der Forstwissenschaft zu lernen hat, läßt sich wohl am besten in der Waldwerthrechnung mittheilen.

Abgesehen davon, daß Referent die Berechtigung der Staatsforstwirthschaftslehre, als ein selbstständiger Zweig des forstlichen Hauptfachs aufzutreten, nicht anerkennt, und daß er auch mit der von dem Herrn Verfasser eingehaltenen Eintheilung der Forstpolizei nicht einverstanden ist, muß er doch die materielle Behandlung der letzteren in dem vorliegenden Werke für recht zweckentsprechend erklären. Klarheit, bündige Kürze und richtige Auswahl der wichtigeren Materien zeichnen diese Abtheilung aus. Im Einzelnen findet Referent wenig zu beanstanden. So heißt es Seite 498: „Der Schadensersatz bei Holzentwendungen wird am besten in einem Vielfachen des Werths ausgedrückt." Referent meint, der Schadensersatz müsse sich nach dem wirklichen oder durchschnittlichen Betrage bemessen, indem er, ebenso wie der Werth, eine selbstständige Größe ist. Dem Waldeigenthümer darf nicht mehr und nicht weniger vergütet werden, als derselbe verloren hat. Der Schadensersatz hat sich daher nicht nach dem Werthe zu richten. Etwas Anderes ist es mit der Strafe; diese läßt sich in einem Vielfachen des Werthes ausdrücken. — Wenn der Herr Verfasser von der Ansicht ausgeht, daß die Forstpolizei dem Ministerium des Innern zuzutheilen sei, so sind wir hiermit ganz einverstanden, wenn derselbe aber auch noch die Administration der Staatswaldungen dem Ministerium des Innern übergeben, und dem Ministerium der Finanzen blos die Erhebung der Geldeinkünfte überlassen will, so müssen wir gegen diesen Vorschlag einwenden, daß die Waldungen auch eine sehr wichtige Quelle von Einnahmen bilden, und daß daher das fiscalische Interesse von der Finanzbehörde ebenso gewahrt werden muß, wie die polizeilichen Rücksichten von dem Ministerium des Innern zu beobachten sind. Man hat jeder Staatsbehörde Dasjenige zuzuweisen, was in ihren Geschäftskreis gehört; weicht man von diesem Grundsatz ab, so wird das eine oder das andere Interesse vernachlässigt.

Nachdem wir jetzt am Schlusse des vorliegenden Werkes angelangt sind, haben wir noch unser Gesammturtheil abzugeben. Wir gehen zu diesem gerne über, denn es bietet uns das Mittel, manchen Tadel abzustumpfen, welcher die guten Seiten des Buches vielleicht hier und da verdeckt haben könnte. Der Kritiker wendet begreiflicherweise seinen Blick vorzugsweise auf die Schwächen des Werkes, welches er beurtheilen soll, und bei einer encyklopädischen Schrift lassen sich über die guten Seiten derselben im Einzelnen nicht viele Worte machen, weil ein derartiges Buch, wie wir schon oben erklärten, weniger die Aufgabe hat, Neues zu bringen, als das Bekannte klar, faßlich und mit gehöriger Sichtung des Wichtigen vom Unwichtigen darzustellen.

Den Lichtpunkt des „Lehrbuchs der Forstwissenschaft"

bildet die Auswahl und Darstellung des Materials; der Anfänger und der Nichttechniker finden hier gerade Dasjenige, was sie brauchen; in der räumlichen Ausdehnung hat das Werk die rechte Mitte zwischen einem mehr schematischen Grundriß und einem Handbuche getroffen, welches die einzelnen Disciplinen in dem für die speziellen Fachvorlesungen nothwendigen Umfange behandelt. Die Darstellung ist klar, kurz und bündig, Unwesentliches kommt höchst selten und jedenfalls weniger häufig vor, als in irgend einem andern Werke dieser Art. Die Kenntnisse, welche dem Herrn Verfasser bei der Ausarbeitung seines Werkes zu Gebote standen, sind vielseitig und gründlich; er weiß sehr wohl das praktisch Anwendbare von Demjenigen zu unterscheiden, was in das Reich der Theorie, oder, richtiger gesagt, der Hypothese gehört.

Die formelle Einrichtung des Buches steht der Behandlung des Materials an Güte nach; die Stellung der einzelnen Hauptdisciplinen ist nicht immer grundsätzlich gerechtfertigt, auch innerhalb der einzelnen Paragraphen hätte das Material öfter noch weiter abgetheilt werden können. Möge der Herr Verfasser unsere wohlgemeinten Andeutungen bei den folgenden Auflagen seines Werkes, die sicher nicht ausbleiben werden, berücksichtigen. Vier Augen sehen immer schärfer als zweie, und die von uns erhobenen Anstände lassen sich häufig mit ein paar Federstrichen beseitigen.

Von allen kurzen Encyklopädien der Forstwissenschaft ist das vorliegende Lehrbuch unstreitig das vorzüglichste; es ist das einzige, welches wir dem Nichttechniker und dem Anfänger empfehlen können. Lehrer, welche dem encyklopädischen Unterricht in der Forstwissenschaft ein Buch zu Grunde legen wollen, können kein anderes als dieses wählen.

Druck und Papier sind sehr gut. Der mäßig gehaltene Preis erleichtert die Anschaffung. 24.

2.

Bibliothek der Forst- und Jagd-Literatur. Ein Verzeichniß der über alle Theile des Forst- und Jagdwesens und über Fischerei in Deutschland erschienenen Schriften, umfassend den Zeitraum vom Jahr 1842 bis zum Jahr 1856. Zum buchhändlerischen und wissenschaftlichen Gebrauch herausgegeben und mit einem speziellen Sachregister versehen von F. W. Schneider, Professor der Mathematik an der königlich preußischen höheren Forstlehranstalt zu Neustadt - Eberswalde. Berlin 1856. Verlag von Jul. Springer. IV und 63 Seiten in 8. Preis: 15 Sgr.

Durch den Literaturbericht in dem preußischen Forst- und Jagdkalender veranlaßt, hat der Herr Professor Schneider diese Bibliothek der neueren Forst- und Jagd-Literatur bearbeitet. Es schließt sich dieselbe an die Enslin'sche und Engelmann'sche Arbeit an, welche mit dem Jahr 1842 abschloß, und geht etwa bis zum ersten Viertel des Jahrs 1856. Bei einigen der aufgeführten Werke, welche neu aufgelegt worden, ist in Klammer das Jahr der ersten Auflage bemerkt, sowie bei den wichtigeren Zeitschriften das Jahr, wann sie begonnen, oder wie etwa die Herausgeber gewechselt haben.

Die Bibliothek zerfällt in zwei Theile: das Verzeichniß der vollständigen Titel und das Sachregister. Der erste Theil ist alphabetisch geordnet, die einzelnen Schriften sind meist unter dem Namen des Verfassers, oder wo mehrere Verfasser, oder wo derselbe nicht genannt wurde, unter dem ersten Hauptworte des Titels zu finden. Bei jedem Buch ist der Titel vollständig mit Druckort, Verleger, Seitenzahl, den etwaigen Illustrationen und dem Preise beigesetzt. Sehr zweckmäßig erscheint es, daß die Werke, welche mit lateinischen Lettern gedruckt sind, im Repertorium mit denselben Lettern eingerückt wurden. Die Zusammenstellung ist wohlgeordnet, und so weit es Referent bei einer sorgfältigen Durchsicht zu beurtheilen vermag, vollständig. Die Zeitschriften, selbst diejenigen, welche als „land- und forstwirthschaftliche" für den Forstwirth nur ein untergeordnetes Interesse haben, sind vollständig aufgeführt.

Der zweite Theil, das Sachregister, enthält die Gegenstände nicht immer nach der oft ungewöhnlichen Betitelung, welche ihnen der Verfasser gab, sondern meistens nach selbstständigen allgemeinen Rubriken, wodurch man in den Stand gesetzt wird, alle Schriften, welche einen bestimmten Gegenstand umfassen, leicht aufzufinden. Wählen wir als Beispiel, damit unsere Leser die Einrichtung selbst beurtheilen können, den Artikel: „Bodenkunde: Ackererden: Grebe, die Forst-Naturkunde; — Hartig, G. L., Lehrbuch für Förster; — Heyer, Gustav, Krutzsch, Senft, Hippe; — (von Deutschland): Cotta, B. — (Bestandtheile des Bodens): Döbereiner. — (Bonitirung mittels wildwachsender Pflanzen): Trommer. — (Statik des Bodens): Liebich. — Siehe auch Geognosie."

Einen Mangel des Sachregisters müssen wir darin finden, daß die Abhandlungen der Zeit- und Vereins-Schriften nicht aufgenommen sind. Bei der großen Wichtigkeit, welche diese Schriften für unser Fach haben, ist es zu bedauern, und die Brauchbarkeit des Buches wird sehr dadurch beeinträchtigt. Der Herr Verfasser erkennt in gewisser Hinsicht an, daß der Inhalt der Zeitschriften hätte berücksichtigt werden müssen, allein er ist der Ansicht, daß bei der großen Mannigfaltigkeit und dem Volumen derselben für den Bearbeiter, wenn er nur das Wichtigste hätte verzeichnen wollen, eine andere Aufgabe, nämlich kritischer Art, entstanden wäre, welcher er sich nicht hätte unterziehen wollen und können.

Wir glauben aber, es hätte wohl ein Mittelweg gefunden werden können, wenn der Herr Verfasser **alle** Abhandlungen und Aufsätze aufgenommen, dagegen den übrigen Inhalt der Zeit- und Vereinsschriften unberücksichtigt gelassen hätte. Dem Werthe der in den Zeitschriften enthaltenen Notizen, Correspondenzen rc. wollen wir damit keineswegs entgegentreten, er ist aber doch mehr vorübergehend, was indessen bei den Abhandlungen häufiger nicht der Fall ist, sie haben zum Theil einen bleibenden Werth. Gerade ihre große Menge und Mannigfaltigkeit macht deren Aufnahme in das Sachregister noch wünschenswerther; gewiß wäre ein Anschluß an die **Laurop**'sche Literatur zweckmäßig gewesen. Die Hinweisung, welche der Herr Verfasser auf **Pfeil**'s kritisches Repertorium macht, um dadurch eine Arbeit der angeführten Art für weniger dringend zu erklären, können wir bei der Eigenthümlichkeit und der Unvollständigkeit des angeführten Buches ebenfalls nicht gelten lassen.

Ungeachtet dieses wesentlichen Mangels, welchen, wie wir sehr wünschen, der Herr Verfasser durch einen Nachtrag heben möge, erfüllt die Bibliothek im Uebrigen ihren Zweck, und sie sei hiermit der Beachtung des forstlichen Publikums empfohlen. 13.

3.

Forstliche Berichte und Kritik über die neueste forstliche Journal-Literatur von **J. C. L. Schultze**, Herzoglich braunschweigischem Forstsecretär. Neue Folge. Fünfter Jahrgang. Nordhausen bei A. Büchting. 1856. VIII und 192 Seiten. Preis: 1 Thlr.

Die Einrichtung dieser forstlichen Berichte, deren vierten Jahrgang wir Seite 174 dieser Zeitung vom Jahr 1856 anzeigten, ist gegen früher unverändert geblieben. Wie wir gern anerkannt haben, daß die letzten Jahrgänge namentlich durch die mehr sachliche Behandlung der Gegenstände wesentlich gewonnen haben, so gilt das auch von dem vorliegenden. Dem Streben, oder wie der Herr Verfasser sagt, „dem Wollen" desselben lassen wir alle Gerechtigkeit widerfahren, wenn wir auch nicht überall seine Ansichten zu theilen und das Können dem Wollen gleichzustellen vermögen. Obwohl der Herr Verfasser meint, daß die Verschiedenartigkeit der Auffassung mancher forstlichen Verhältnisse darin liege, daß er rein ein Mann der Praxis sei, nicht falsche Theorien auf einer forstlichen Lehranstalt gelernt habe, wie der Referent, so glaubt dieser doch, daß es eben darin liege, daß zwei Forstmänner nicht immer ganz übereinstimmen können, weil eben im forstlichen Leben so viele verschiedene, sich oft entgegenstehende, Erfahrungen gemacht werden.

Wir haben es früher gerügt, daß viele Wiederholungen gefunden und nicht selten ganz unbedeutende Notizen gegeben werden, über welche sich der Herr Verfasser nur zu- oder abstimmend äußert. In der Vorrede wird diese Ausstellung zwar gewissermaßen anerkannt, aber damit gerechtfertigt, daß die forstlichen Berichte auch eine geschichtliche Tendenz hätten; sie sollen das Fortschreiten der Wissenschaft von Jahr zu Jahr zeigen. Ob dieses nicht besser zu erreichen sein dürfte, wenn der Herr Verfasser, statt z. B. die einzelnen Erscheinungen im Forstculturwesen in gesonderten Artikeln zu besprechen, diese zusammenfaßte und in einer übersichtlichen Abhandlung behandelte, geben wir demselben zu erwägen anheim. In dem vorliegenden Jahrgange würden sich z. B. die Artikel 3, 5, 6, 8, 9 und 11 ganz dazu eignen, zusammen verarbeitet den gegenwärtigen Status des Holzanbaues zu erörtern, und dabei die Fortschritte zu zeigen, welche die verschiedenen Cultur-Methoden gemacht haben. Wir führen dieses nur beispielsweise an, in den übrigen Abtheilungen lassen sich ebenfalls derartige Zusammenstellungen machen. Was es aber für ein historisches oder sonstiges Interesse hat, wenn der Herr Verfasser auf das Seite 54 dieser Zeitung vom September 1855 beschriebene Reductions-Lineal, vom November 1855 auf den Nummerirapparat, vom December 1855 auf die Einführung der Exercitien-Bücher in Kurhessen aufmerksam macht, und dergleichen mehr, vermögen wir nicht abzusehen, denn einmal sind die empfohlenen Dinge sehr einfach und mehrentheils bekannt, und dann ist diese Zeitung so weit im forstlichen Publikum verbreitet, daß die Empfehlung des Herrn **Schultze** wahrscheinlich zu spät kommt.

Beachtet sind in diesem Jahrgang alle forstlichen Zeitschriften, auch eine größere Anzahl der Vereins-Schriften, und berührt sind sechs und sechzig verschiedene Gegenstände, welche indessen besonders aufzuführen der Raum nicht gestattet. Mit Vergnügen aber machen wir auf einige derselben besonders aufmerksam, wie Nr. 2: „über Servitut-Ablösung," Nr. 14: „über die praktische Vorbildung zum Studium der Forstwissenschaft." In der zweiten Abtheilung Nr. 1: „Einwirkung des Menschen auf die Waldbäume," ebenso Nr. 2: „die lichte Erziehung der Waldbestände," Nr. 4: „Erziehung der Buche," Nr. 9: „die **Manteuffel**'sche Hügelpflanzung" u. s. f. Wir verwahren uns indessen dagegen, daß wir dadurch, daß wir diese Abhandlungen hervorheben, unsere vollste Uebereinstimmung damit aussprechen wollen, das ist nicht der Fall, es ließe sich bei einigen doch Manches gegen die Auffassung des Herrn Verfassers sagen; wir heben sie hervor, weil wir sie für beachtenswerth halten und wir manchen Stoff zum Nachdenken darin gefunden haben. 4.

Briefe.

Aus dem Fürstenthum Waldeck, im October 1856.
(Mittheilungen über das Baumroden vermittelst des sogenannten Waldteufels.)

Im Herbste vorigen Jahrs erhielt ich von meiner Oberbehörde eine unter dem Namen „Waldteufel" bekannte Baumrodemaschine geliefert, um mit derselben in den Domanialwaldungen meines (des Bergheimer) Forstes Versuche zu machen. — Da das Baumroden mit dem Waldteufel, wenngleich kein neues, aber doch ein noch wenig angewandtes Verfahren ist, und zumal die speziellere Manipulation dabei gewiß Vielen der verehrlichen Leser dieser Zeitung noch nicht bekannt sein wird, so will ich mir erlauben, die Ausführung jener Versuche, die im Laufe des vorigen Winters Statt hatten, und deren Ergebnisse hier mitzutheilen.

Es wurden zu dieser Versuchsrodung 300 Stück, durch den Nutzungsplan bereits zur Fällung bestimmte Eichen gewählt, die in Entfernungen von 50 bis 200 Fuß in einem jungen, 1 bis 6 Fuß hohen Buchenbestande standen, 50 bis 200 Jahre alt waren und unmittelbar über dem Boden gemessen, 1 bis 4 Fuß Durchmesser hatten. Der Boden, in welchem diese Eichen wurzelten, ist ein ziemlich strenger Thon des bunten Sandsteins, hier weniger, dort mehr mit geringeren und gröberen Steinen dieser Gebirgsart vermengt; der Boden ist, in Folge seiner meist südlichen und abhängigen Lage, trocken.

Die aus sechs Mann bestehende Holzhauerrotte, welche ich zur Ausführung des Rodeversuches benutzte, war im Baumroden ohne Waldteufel schon ziemlich erfahren, und verfuhr beim Roden mit dieser Maschine folgendermaßen: Die sechs Mann, je zwei bei einem Stamme, legten zunächst die oberen wagrecht laufenden Wurzeln der zu rodenden Bäume vermittelst der gewöhnlichen Rodehacke und einer Plattschüppe bis auf 2 oder 4 Fuß vom Wurzelstocke möglichst vollständig blos, dann wurden diese Wurzeln durch Hauen oder, nach Umständen, auch durch Sägen vom Wurzelstocke getrennt, auch am äußersten blosgelegten Ende durchgehauen, sodann weggenommen, und sammt den entstandenen gröberen Spänen und Wurzelbrocken bei Seite auf einen Haufen gelegt. Hierauf wurde der von den oberen Wurzeln befreite Boden bis zu etwa 1 Fuß Tiefe aufgehackt, bei Seite geworfen und die sich noch darin findenden Wurzeln ebenso wie die obersten Wurzeln herausgenommen, womit das „Anroden" des Baumes beendigt war. Jedes Arbeiterpaar rodete auf diese Weise täglich zwei bis vier Bäume von mittlerer Stärke (3 Fuß Durchmesser) an. Nachdem solchermaßen eine Woche lang verfahren und somit das Anroden von etwa 50 Stämmen geschehen war, wurde diese etwas anstrengende Arbeit ausgesetzt, um nun erst — gleichsam zur Erholung und Veränderung — die angerodeten Stämme vermittelst des Waldteufels umzuziehen, dieselben unten vor dem Wurzelstock und oben, wo ihre Tauglichkeit zu Nutzholz aufhörte, abzusägen und das Stock- und Zopfholz aufzuarbeiten. Das Umziehen der Bäume besorgten zwei Männer, indem der Eine den 20 Fuß langen Hebel der Maschine führte, der Andere die Ziehhaken weiterhängte. Da die Kraft Eines starken Hebelführers hinreichte, die stärkste Eiche, wenn sie richtig angerodet war, umzuziehen (wobei die Pfahlwurzel und die übrigen mehr senkrecht niedergehenden Wurzeln abbrachen, oder mehr oder weniger vollständig mit aus dem Boden gezogen wurden), so hatte ich es verboten, daß mehr als Ein Mann den Hebel führe, um das Seil, das $1\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser, 100 Fuß Länge und ein Gewicht von 49 Pfund hat und aus reinem Hanf gefertigt ist, — vor übertriebener Anspannung zu bewahren, resp. zu schonen. Nur da, wo der Hebel auf einer sehr schiefen Fläche hinaufgeschoben werden mußte, war es erforderlichen Falles gestattet, daß noch ein zweiter Arbeiter dabei behilflich war. — Es wurden täglich gegen 18 Eichen umgezogen.

Die 300 Eichen lieferten 125 Malter Stock-, 63 Malter Scheit-, 94 Malter Knüppel-, 111 Haufen Reis- und 9833 Kubikfuß Nutzholz, wobei zu bemerken ist, daß ein Malter (bei 5 Fuß Scheitlänge) 80 Kubikfuß Rauminhalt hat, ein Haufen Reisholz 4 Fuß hoch, 4 Fuß weit und 16 Fuß lang ist; daß ferner alles (nicht zu Nutzholz taugliche) Holz bis 3 Zoll Durchmesser ins Reisholz, von 3 bis 5 Zoll Durchmesser ins Knüppelholz und das stärkere ins Scheitholz gelegt wurde. *) Die Wurzelstöcke wurden so vom Schafte des Baumes getrennt, daß vom letztern an den ersteren nur ein Stumpf von 6 bis höchstens 9 Zoll verblieb.

An Hauerlohn, incl. des Lohnes für's Herausrücken an die Abfuhrwege, wurde bezahlt:

für 1 Malter Stockholz	.	25	Sgr.
„ 1 „ Scheitholz	.	8	„
„ 1 „ Knüppelholz		8	„
„ 1 Haufen Reisholz	.	6	„

Außerdem erhielten die Holzhauer für die liegenbleibenden Nutzholz-Klötze von jedem Zoll Durchmesser der Schnittfläche des unteren Klotzendes $1\frac{1}{2}$ Pfennig Hauerlohn.

Bei diesen Löhnen hatten die Holzhauer in der Zeit, wo schon von Morgens 6 Uhr bis Abends 6 Uhr gearbeitet werden konnte, einen täglichen Verdienst von circa 9 Sgr.

Der Durchschnittspreis des gewonnenen Stockholzes, das öffentlich versteigert wurde, war pro Malter = 1 Thlr. 15 Sgr. 5 Pf., und verblieb also nach Abzug der Gewinnungskosten ein reiner Nutzen von 20 Sgr. 5 Pf. pro Malter.

Das Roden der Bäume mit der in Rede stehenden Maschine gewährt nun im Vergleiche mit dem Roden ohne dieselbe den wichtigen Vortheil, daß das „Anroden" kaum halb so viel Zeit und Arbeit erfordert, indem dabei nur die Seitenwurzeln in beschriebener Weise weggenommen zu werden brauchen, und das stets höchst mühevolle, oft aber gar nicht ausführbare, fast vollständige Unterminiren der Bäume erspart wird, welches letztere meist unumgänglich nöthig ist, wenn die Bäume durch bloße Menschenkräfte umgezogen werden sollen. Auch wird durch das Roden mit dem Waldteufel mehr Holz gewonnen, da die in die Tiefe

*) Ein waldeck'scher Längenfuß ist = 0,92832 preußischen Fuß; ein waldeck'sches Malter = 0,59281 preußischen Klaftern.
Anmerkung der Redaction.

gehenden Wurzeln nicht abgehauen, sondern, wenigstens zum Theil, vollständig mit aus dem Boden herausgezogen werden. Endlich gewähet das Roden mit dem Waldteufel auch noch den Vortheil, daß man die Bäume meistens dahin werfen kann, wo sie am zweckmäßigsten liegen.

Als meine Holzhauer eine Zeitlang mit dem Waldteufel gearbeitet hatten, sagte Einer von ihnen in Beziehung auf jenen: „Das Ding ist gut, das hält Einen schadlos." —

Ein Uebelstand bei dem so nützlichen Waldteufel ist die verhältnißmäßig kurze Dauer des kostspieligen Seils. Diesen Uebelstand zu beseitigen, hat Einer meiner Collegen, der Revierförster v. Lingelsheim zu Niederwildungen, statt des Seils mehrere Ketten von je 15 Fuß Länge, die vermittelst Haken und Ringen an ihren Enden leicht zu jeder erforderlichen Länge miteinander verbunden werden können, angewendet, und soll sich diese Einrichtung vortrefflich bewähren.

Im Auftrage meiner vorgesetzten Behörde habe ich im Februar dieses Jahres durch einen hiesigen geschickten Schmiedmeister nach dem mir gelieferten Waldteufel zwei dergleichen neue Maschinen für zwei andere Forste der hiesigen Kreisforstinspection (Niederwildungen) anfertigen lassen. Es kostete das Stück dieser neuen Waldteufel ohne Seil 19 Thlr., und mit Seil 38 Thlr. 13 Sgr. 9 Pf.

Das Gewicht eines dieser neuen Waldteufel ist folgendes:

a) die Ketten	82½	Pfund.
b) das übrige Eisenwerk . .	56	„
c) der Hebel (von Lärchenholz)	30	„
d) das Seil	50¾	„
Summa:	219¼	Pfund. *)

Bringt man die oben gedachte v. Lingelsheim'sche Verbesserung an, so wird sich dadurch das Gewicht eines Waldteufels um circa 32 Pfund vermehren, der Preis sich aber ungefähr um 12 Thlr. vermindern.

Schließlich erkläre ich mich bereit, auf den etwaigen Wunsch von Behörden oder Privatwaldbesitzern wo möglich weitere Auskunft über das Baumroden mit dem Waldteufel zu geben und ihnen auch hier neue Waldteufel anfertigen zu lassen.

Bergheim im Fürstenthum Waldeck.

Ferdinand Schmidt,
Revierförster.

Darmstadt, den 5. November 1856.

(Nekrolog des Großherzoglich Hessischen Geheimen Oberforstraths Zamminer.)

Gestern verschied dahier Johannes Zamminer, Großherzoglich Hessischer Geheimer Ober-Foestrath, Ritter des Großherzoglich Hessischen Ludwigs-Ordens, des Großherzoglich badischen Ordens vom Zähringer Löwen, Inhaber der Verdienstmedaillen für Hebung der Landwirthschaft, Mitglied meheerer gelehrten und gewerblichen Vereine u. s. w. Obwohl schon seit zehn Jahren in Folge schweren körperlichen Leidens außer Activität, hinterläßt er noch so viele sichtbare Zeichen einer vierzigjährigen ersprießlichen Wirksamkeit in und außer dem Dienste, daß seinem Andenken ein ehrender Nachruf in diesen Blättern gebührt.

Geboren am 29. Mai 1786 auf dem Forsthause Kiliansherberge im Vogelsberg, der Dienstwohnung seines als schützender Forstdiener angestellten Vaters, besuchte er bis zu seinem vierzehnten Jahre die Bauernschule zu Schotten. Im Jahr 1801 trat er bei dem Forstmeister v. Krechting zu Appenrod als Jägerbursch in die Lehre. Sein außerordentlicher Drang nach Ausbildung fand in dem Unterrichte seines Vorgesetzten, eines Mannes von bedeutenden Kenntnissen, reiche Nahrung. Jedoch konnte er nur zwei Jahre dessen Unterricht genießen, da derselbe 1803 starb. Als Geometergehilfe brauchbar befunden, trat er sofort bei dem Ingenieur-Offizier Haas zu Darmstadt ein, welcher damals mit ausgedehnten geodätischen Arbeiten beauftragt war. Dieser glückliche Zufall eröffnete ihm seine Laufbahn. Er wurde mit Eckhard und Schleiermacher bekannt, unter deren Anleitung er sich rasch entwickelte. Des Tags mit den Berufsarbeiten zur Bestreitung seines Unterhalts, bei Nacht mit Studieen beschäftigt, suchte er nachzuholen, was seine Kinderjahre ihm versagt hatten. Seine Leistungen im Fache der praktischen Geometrie fanden schnell solche Anerkennung, daß er am 7. September 1807 zum Forstgeometer ernannt und als solcher mit wichtigen selbstständigen Arbeiten betraut wurde. Auch hier zeichnete er sich so aus, daß ihn der Höchstselige Großherzog Ludwig I. am 25. Juni 1810 zum Assessor sine voto am Ober-Forstcolleg ernannte. Am 27. Juni 1812 erhielt er das Votum, am 25 Mai 1816 wurde er wirklicher Ober-Forstrath, welches Amt er, später mit dem Prädikat Geheimer Ober-Forstrath, bis Ende 1847 verwaltete. Sein Referat war von Anfang an bis zu seiner, wegen eines unheilbaren Nervenleidens erfolgten Pensionirung höchst ausgedehnt. Es umfaßte nicht allein das ganze Fach der Forstvermessung, sondern weiter noch die Organisation des Forstwesens, die Anstellung der schützenden Forstdiener, die Prüfung der Forstcandidaten und den Wegbau. Da seine ganze Thätigkeit in die eigentliche Entwicklungsperiode unseres Forstwesens fällt, so ist die Betrachtung der Ansichten, welche ihn leiteten, und der Erfolg seines Strebens nicht ohne allgemeines Interesse.

Im Fache der Geometrie befolgte er genau die Eckhard'sche Methode, und führte in dem Bereiche der forstlichen Vermessungen sogleich das trigonometrische Verfahren allgemein ein. Er gründete ein besonderes Bureau, auf welchem die Aufnahmen, Coordinaten-Berechnungen rc. geprüft und die Karten hiernach aufgetragen werden. Dies geschah in der Mitte der 1820r Jahre. Wir kennen keinen zweiten Staat, in welchem zu damaliger Zeit schon die Forstvermessungen auf gleicher wissenschaftlicher Stufe standen. Die Vermessung und Kartirung von ungefähr 300,000 Morgen Domanialwald, sowie auch vieler und ansehnlicher Communalwaldungen wurde so innerhalb zwei Jahren mit verhältnißmäßig geringen Mitteln durchgeführt. Je vollständiger alle diese Vermessungen sich an das neuere System in wissenschaftlicher und praktischer Beziehung anschlossen, desto mehr ist zu bedauern, daß es vermöge der exclusiven Stellung, welche unser sonst ausgezeichnetes Katasterwesen in Hinsicht auf forstliche Zwecke einnahm, Zamminer versagt war, seine

---

*) 1 waldeck'sches Pfund ist = 0,99936 preußisch.

Anmerkung der Redaction.

Vermessungen überall an die allgemeine Landesvermessung spezieller anzubinden, als an das Dreiecksnetz. Hierdurch sind viele seiner mit großem Fleiß und Sachkenntniß durchgeführten Arbeiten vor der Zeit obsolet geworden; denn es liegt in der Natur der Sache, daß die später eintretenden Katastervermessungen ihren eigenen Weg gingen und die bereits vollzogenen forstlichen Vermessungen nicht berücksichtigen konnten. Dies schmälert jedoch die Verdienste Zamminer's um die Forstvermessung nicht. — Die Organisation des Forstwesens im Großherzogthum Hessen, welche ungefähr fünf und zwanzig Jahre unverändert bestanden hat, ist im Wesentlichen sein Werk. Sie würde noch länger bestanden haben, wenn nicht im Jahre 1848 die veränderte politische Stellung der zahlreichen Standesherrschaften eine geänderte Organisation nothwendig gemacht hätte. — In den Prüfungen, welche Zamminer bezüglich der forstlichen Lehrgegenstände während eines Zeitraums von ungefähr dreißig Jahren fast ausschließlich besorgte, folgte er dem Prinzip unbedingter Lehr- und Lernfreiheit; dasselbe hat sich im Allgemeinen dadurch bewährt, daß sehr viele Männer von vorzüglichen Kenntnissen aus dem Großherzogthum Hessen hervorgegangen sind, und in vielen Ländern in und außer Deutschlands eine ehrenvolle Stellung gefunden haben. Nicht so günstig war der Einfluß dieses Systems und der damit verknüpften Aufstellung von Kategorien-Prüfungen für den Forstdienst speziell im Großherzogthum Hessen; denn da in anderen Fächern der hergebrachte Gang bestehen blieb, so führte die Leichtigkeit, mit welcher die Anwartschaft zum Forstdienst erworben werden konnte, unserm Fach ungewöhnlich viele Aspiranten zu. Hierdurch ist die Fatalität entstanden, daß die besseren, strebsameren Männer sich, theilweise durch Vermittlung Wedekind's und Heyer's, dem auswärtigen Dienste zuwandten, und die bleibenden erst im herangerückten Alter zur Anstellung gelangten. Jedoch hat der wissenschaftliche Standpunkt unseres Forstdienstes hierdurch noch nicht gelitten. Die vielen aus dem Großherzogthum Hessen hervorgegangenen Koryphäen, wie Hartig, Klipstein, Hundeshagen, Wedekind, Heyer, Jäger u. s. w., haben so mannigfach und nachhaltig angeregt, daß es an tüchtigen Männern nicht fehlt. —

Die ausgedehnten Berufsgeschäfte, welche nach Vorstehendem dem Verewigten oblagen, hinderten ihn nicht an außerdienstlichem Wirken. Insbesondere waren es die landwirthschaftlichen Interessen, welche er mit unermüdlichem Fleiße zu fördern suchte. Wir glauben sein bestes Verdienst gerade hierin zu erkennen. Mit der größten Uneigennützigkeit unterrichtete er in jedem Winter fünfzig und mehr Bauernsöhne in den praktischen Aufgaben des Wiesen- und Wegebaues, und zwar mit solchem Erfolge, daß in dem ganzen Großherzogthum ein sehr reger Eifer für die Verbesserung der Wiesen-Cultur geweckt wurde. Die Anerkennung, welche das größere Publikum ihm in dieser Beziehung zugewendet hat, ergibt sich zur Genüge daraus, daß viele seiner Schüler außerhalb des Großherzogthums, ja selbst außerhalb Deutschlands Beschäftigung und ehrenvolle Anstellungen erhielten. Die einfachen Vorrichtungen, mit welchen er die Nivellir-Instrumente ausstattete und ihre wohlfeile Herstellung ermöglichte, hat nicht minder dazu beigetragen, dem kunstgerechten Wiesenbau eine schnellere Ausbreitung zu verschaffen. Eine Schrift, welche er über diese Zweige des landwirthschaftlichen Wissens im Jahr 1836 herausgab, ist anerkannt ein durch und durch praktisches Buch. Ein besonderes Verdienst für die Umgegend von Darmstadt hat sich Zamminer durch die Ausführung großartiger Waldanlagen in den Vorbergen des Odenwalds erworben. Der Plan dazu wurde von ihm in Gemeinschaft mit Klipstein entworfen und erfreute sich der besonderen Protection des damaligen Erbgroßherzogs, nunmehrigen Großherzogs Ludwig III. Die Versammlung der süddeutschen Forstwirthe an Pfingsten 1845 gab Veranlassung, daß diese Waldanlagen von den angesehensten Notabilitäten der deutschen Forstwirthschaft speziell besichtigt wurden. Seitdem sind sie Muster vieler ähnlicher Anlagen in Deutschland geworden. Eine Karte derselben wurde von Zamminer im Jahr 1842 herausgegeben, und wird noch jetzt als ein Führer in dem schönen Odenwalde von den zahlreichen Reisenden, welche die Anlagen besuchen, mit Vorliebe gekauft. Zamminer war ein Mann von besonderen Geistesgaben und ungewöhnlicher Beharrlichkeit. Die Energie, mit welcher er sein Streben verfolgte, krönte geringe Mittel oft mit überraschendem Erfolge. Seine Liebe zum angestammten Fürstenhause verdient die rührendste Anerkennung. Er hinterläßt viele Menschen, welche ihm großen Dank schuldig sind. 103.

Aus Württemberg, im November 1856.
(Gründung einer neuen forstlichen Zeitschrift. Ueberschüsse des Forstetats. Holzsamenernte.)

Das Wichtigste, was ich diesmal in forstlicher Beziehung mitzutheilen habe, ist die Aufhebung der seit dem 1. Juli 1850 bestandenen Monatschrift für das württembergische Forstwesen. An ihre Stelle tritt am 1. Januar 1857, im Einklange mit der bei anderen Collegien bereits bestehenden Einrichtung, ein Amtsblatt für die gesammte Oberfinanzkammer (Domänen, Forst- und Bau-Abtheilung), und als Privatunternehmen eine „Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen mit besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland,“ welche in Stuttgart bei E. Lindemann unter der Redaction von Forstrath Dr. v. Gwinner in Lieferungen von zwei bis drei Bogen um den Jahrespreis von 4 fl. erscheint. Dieser neuen Zeitschrift haben sich ausgezeichnete forstliche Kräfte des südlichen Deutschlands angeschlossen, und es waren die diesfallsigen Verhandlungen schon seit einiger Zeit im Gange. — Das Jahr 1856 hat unter das Forstpersonal viele Anstellungen und Auszeichnungen gebracht, namentlich in der Klasse der Revierförster, und es ist dem Einsender überhaupt kein Land bekannt, in welchem wissenschaftlich gebildete Dienstcandidaten bessere Aussichten auf Versorgung hätten, als Württemberg, wogegen es sich bei den „praktisch gebildeten Bewerbern“ entgegengesetzt verhält. Man ist aber dem Vernehmen nach längst daran, den in die jetzige Zeit nicht mehr passenden Unterschied zwischen „wissenschaftlich und praktisch gebildet“ auszugleichen, und für die jungen Forstleute eine zweckmäßigere Bildungslaufbahn und Dienstprüfung vorzuschreiben. — Der Forstetat, welcher von $18^{55}/_{56}$ bei 600 000 Morgen Staatswaldungen auf jährliche 1 100 000 fl. Reinertrag verabschiedet ist, soll, wie allgemein glaubwürdig versichert wird, in Folge der verstärkten Nutzholzerzeugung und der sehr gestiegenen Nutzholzpreise einen Jahresüberschuß von beiläufig einer halben Million gewähren.

Die Brennholzpreise sind zwar auch gestiegen, doch haben sie nicht den Stand von den Jahren 1830, 1846 und so weiter erreicht. — Das Erzeugniß von Weißtannensamen ist ganz vorzüglich, sowohl an Qualität, als Quantität, und steht der Preis nur auf 2½ kr. pro Pfund Samen. Auch Fichten- und Föhrenzapfen gibt es in Menge, wogegen Eicheln und Bucheln unsere Hoffnungen abermals getäuscht haben.

Vom Main, November 1856.

(Fünfzigjähriges Dienstjubiläum.)

Die Thätigkeit des Forstmanns ist meist mit so vielen Mühen und Strapazen verbunden, daß fast Alle, die sich nicht einer eisernen Gesundheit erfreuen, schon im mittlern Alter bei voller Manneskraft vom Tode dahingerafft werden, wogegen aber Diejenigen, deren Körper den Witterungsextremen Trotz zu bieten im Stand ist, durch die stete Bewegung in der freien Natur ein hohes Alter zu erreichen pflegen. So sehen wir in unserm kleinen Nassau noch mehrfach Männer, die schon über ein halbes Jahrhundert im Forstdienste thätig sind, ihre Functionen noch vollständig erfüllen, z. B. die Herzogl. Ober-Forsträthe Genth in Dillenburg und Dern in Wiesbaden, den Herzogl. Oberförster Fabricius in Herborn, wovon der erste und letzte bereits am 12. November 1853 und der zweite am 1. Januar 1854 das fünfzigjährige Dienstjubiläum feierten. An diese reiht sich der Herzogl. Oberförster Wohmann zu Königstein, welcher am 13. October 1806 zum Forstaufseher ernannt worden war. — Da der älteste Sohn, wie vier Schwiegersöhne desselben nassauische Forstbeamten sind, so nahmen dieselben Veranlassung, am 28sten vorigen Monats den alten Herrn mit einer kleinen Jubiläumsfeier zu überraschen, und ihm dabei einen Pokal zu überreichen. Obwohl der Jubilar ein Mann von altem Schrot und Korn und von allen Demonstrationen kein Freund ist, so ergriff es ihn doch freudig, als sich seine Kinder um ihn versammelten und ihm mit Bezugnahme auf diesen Zeitabschnitt ihre Glückwünsche darbrachten. Diesen schlossen sich die Förster der Oberförsterei, die Geistlichkeit, der Magistrat der Stadt ꝛc. an, um ihm Gefühle der Freude, des Wohlwollens und der Hochachtung auszudrücken. Auch Gönner und Freunde des Hauses hatten es nicht unterlassen, dieses schriftlich zu thun. Eine besondere Freude machte es dem Gefeierten, als ihm sein ältester Sohn, der Herzogl. Oberförster W. in Gl. mittheilte, daß er von dem Herrn Ober-Jägermeister Freiherrn v. Gilsa (dem Chef des nassauischen Forstwesens) beauftragt sei, dem Jubilar dessen Glückwunsch ꝛc. auszusprechen. — So fand ein durch Diensttreue und strenge Rechtlichkeit ausgezeichnetes und durch eine glückliche Wirksamkeit gekröntes Leben allseitige Anerkennung. Möge dem alten Herrn noch manches Jahr mit der seitherigen Gesundheit und Geistesfrische beschieden sein! 146.

Aus Steyermark, im November 1856.

(Witterungsverhältnisse. Culturnachrichten. Samenpreise. Jagd-Verhältnisse und Ergebnisse. Holzpreise.)

Während der December 1855 ungewöhnliche Kälte (bis — 22° R.) brachte und der Januar sich durch anhaltende massenhafte Schneefälle auszeichnete, brachte der Februar äußerst milde Witterung, welche ein entsprechend frühes Erwachen der Thier- und Pflanzenwelt hervorrief. Im März sank wiederum das Thermometer in einigen Nächten auf — 5°; nach mehrmaliger Wiederholung dieser Spätfröste im April wurde der letzte am 8. Mai beobachtet. Während aus Westdeutschland und Frankreich starke Regengüsse mit Ueberschwemmungen berichtet wurden, litt der größte Theil Steyermarks von Mitte Mai bis fast Anfangs Juli an außergewöhnlicher Dürre und Hitze; von jener Zeit an bis jetzt hat die Witterung einen normalen Verlauf gehabt. Interessant ist die im heurigen Winter mehrmals beobachtete Erscheinung des sogenannten „Jauchwindes;“ es ist dies der italienische Sirocco, welcher bei vorherrschend südlicher Richtung auf kurze Zeit plötzlich unglaubliche Temperatur-Extreme herbeiführt, an den Schneegebirgen der norischen Alpen meistens gebrochen und jenseit derselben, z. B. in Wien, nie wahrgenommen wird. Referent beobachtete während der strengen Kälte im December vorigen Jahrs Abends gegen 5 Uhr in Folge eines eingetretenen Jauchwindes ein Sinken des Thermometers von — 16° auf — 3°, während des andern Tages bei Sonnenaufgang der frühere Grad wiederum erreicht war.

Der vorstehend kurz geschilderte Witterungsverlauf äußerte sich in forstlicher Beziehung theils vortheilhaft, theils nachtheilig. In Folge der frühen Kälte und Schneefälle konnte im Oberlande die Hauptriesarbeit im December beendet werden. Die durch die milde Februarwitterung sehr früh erweckte Forstinsektenwelt (Referent sah am 7. Februar an frisch aufgeklaftertem Holze den Bostrichus typographus zahlreich schwärmen) wies die im März eingetretene Kälte in die Grenzen der Unschädlichkeit zurück. Ueberhaupt ist es vorzüglich die Natur unseres Gebirgslandes selbst, welche einer verheerenden Vermehrung der Forstinsekten Schranken setzt, indem alle übrigen Verhältnisse (Unterlassung der Stockrodungen und Durchforstungen, langes Liegenlassen unentrindeter Hölzer im Wald, überhaupt „Forstunwesen“ in den Bauernwaldungen ꝛc.) der Insekten-Ueberhandnahme nur günstig sind.

Durch die erwähnten, oft wiederkehrenden Spätfröste litten die vorjährigen und 1854r Pflanzculturen je nach der Bodenbeschaffenheit sehr bedeutend. Referent inspicirte mehrere Joch große Fichten-Culturorte (namentlich solche, wo vor der Verpflanzung der Rasenfilz um das Pflanzloch geschält und der Boden gelockert war), auf welchen der Frost buchstäblich sämmtliche Pflanzen ganz ausgezogen hatte. Es ist hier hauptsächlich das Ausziehen durch die häufigen Spätfröste, welches der Cultur der Schläge im Hochgebirge sowohl, als in der Ebene, die wesentlichsten Hindernisse entgegenstellt. Nimmt man noch hinzu, daß die Dürre im Mai und Juni ein Mißlingen der meisten heurigen Saatkämpe zur Folge hatte, so muß man für einen großen Theil des Landes das heurige Jahr in forstlicher Beziehung ein ungünstiges nennen, zumal ein großer Theil der Waldbesitzer, durch Bemühungen des Forstvereins und der Regierung für Forstcultur kaum empfänglich gemacht, sich durch derartige ungünstige Culturerfolge leicht entmuthigen läßt. Jene Dürre war der Art, daß auf seichtkrumigen Südseiten an 25 bis 30jährigen Birken die Blätter schrumpften, ganze Bestände im wahren Sinne des Wortes die Flügel hängen ließen und Wiesen ganz ausbrannten. In Folge davon waren Anfangs September

Roßkastanien theils ihres Blätterschmuckes ganz beraubt, theils letzterer wenigstens dürr, und viele Bäume der genannten Baumgattung boten um diese Zeit den seltenen Anblick, daß einzelne Zweige zum zweiten Male Blüthen und Blätter trieben.

Mit Ausnahme der versumpften Thalniederungen, in denen der Frost vom 8. März die Eichenblüthe zerstörte, hat indeß der trockene Vorsommer auf eine normale Entwicklung der Blüthen- und Fruchtbildung der Coniferen günstig gewirkt, indem er uns eine fast allenthalben ergiebige Samenerndte verschafft zu haben scheint. Es ist dies von um so größerer Wichtigkeit, als in der That heuer die Ausführung von Saatculturen wegen kaum erschwinglicher Samenkosten eine sehr beschränkte sein mußte; denn während z. B. Wiener Samenhändler für ein Pfund Föhrensamen 5 fl. C. M. forderten, sind die heurigen Aussichten der Art, daß der hiesige Forstverein als Minimal-Ankaufspreis für einen Centner Fichtensamen 30 fl., für Föhren 40 fl. und für Lärchen 50 fl. den sich mit Waldsamen-Gewinnung beschäftigenden Individuen garantiren konnte.

Die Wunden, welche in einzelnen Landestheilen durch vorjährige Hagelschläge dem Walde geschlagen wurden, sind vernarbt. Wir sind nämlich an diesem Meteore (namentlich seit durch unverzeihlich leichtsinnige Entwaldung der benachbarten Hochberge unsere Blitz- und Electricitätsableiter in der Gestalt von Lärchen und Fichten der Art des Unverstands unterlegen sind) so gesegnet, daß die geringere oder größere Frequenz der Hagelschläge (hier zu Lande „Schauer“) während der Vegetationszeit forstlich sehr einflußreich erscheint. Referent sah Kiefernstangenhölzer, die er aus gewisser Entfernung von der Kiefernraupe befallen glaubte, die aber bei näherer Betrachtung, namentlich der abgeschlagenen, mehrere Zoll hoch den Boden bedeckenden jungen Triebe vom Hagel getroffen waren. Zehnjährige Fichtenculturen schienen (von der Windseite aus betrachtet) mit starkem Hasenschrot durchschossen; Harzfluß und sonderbare Krümmungen der Zweige sind unvermeidliche Folge. Das merkwürdigste Ansehen bietet ein in der Nähe der Hauptstadt ziemlich exponirt gelegener, gegen Nordwesten ans Feld grenzender 50jähriger Kiefernbestand. In Folge eines vor drei Jahren Statt gefundenen ungewöhnlichen Schauers sind die Stämme (circa 20 Klafter in den Bestand hinein) mindestens auf ein Drittel ihrer Höhe, von oben gerechnet, auf der der Sturmseite zugekehrten Hälfte total der Rinde beraubt und selbstverständlich zuwachslos geworden. Die Heftigkeit des Hagels ist gewöhnlich der Art, daß Wein, Mais, Gras, Cerealien total niedergeschlagen werden; das Landvolk versucht bei Herannahen der mit eigenthümlichem Colorit versehenen Schauerwolken alles Mögliche, um sie durch Lufterschütterungen mittelst Glockengeläute, Böllerschüssen ꝛc. zu zertheilen. Das einzige Palliativmittel hat aber gewiß nur der Forstwirth in der Hand durch Aufforstung der vor Decennien entwaldeten und deßhalb verwilderten Hochgebirge, weßhalb die kaiserliche Prämie von 1000 Ducaten für die gelungenste Hochgebirgscultur den Dank der Nation in hohem Grade verdient.

Auf die Ergiebigkeit der *Jagd* wirkte die Witterung entschieden günstig; Hasen und Hühner sind gut gerathen; Hühnervölker von 25 bis 30 und mehr Stück sind nicht selten. Ueberhaupt bessern sich die hiesigen Jagdzustände sichtlich, und sie würden bei dem Umstande, daß die Gemeindejagden in angemessenen Bezirken verpachtet werden müssen und größtentheils in die Hände reicher Grundbesitzer gelangen, bald nichts zu wünschen übrig lassen, wenn dem Frevel durch eine zeitgemäße Jagdpolizei- und Straf-Ordnung gesteuert würde. Theils ist es die dem Steyerer in die Haut geheilte Jagdleidenschaft, um deren willen er Alles wagt, theils der durch die Terrainbildung des Landes nothwendige Mangel geschlossener Ortschaften, welche die Handhabung des Jagdschutzes ungemein erschweren; es ist aber auch nicht zu leugnen, daß das Untersuchungs-, Straf- und Strafexecutions-Verfahren der politischen Behörden, bei denen die pflichtmäßige Versicherung des Denuncianten nicht immer als Ueberführungsindicium gilt, zu lau betrieben wird. Auch sind bei den Wildfreveln, noch mehr aber bei den Forstfreveln die sogenannten Abfindungen noch im besten Zuge, weil der Wald- oder Jagdbesitzer im Ganzen ohne Einmischung der Behörde dabei noch am besten wegkommt; allein es bleibt immer eine Calamität, wenn ein Vergehen nicht *gestraft*, sondern nur *Ersatz geleistet* wird. Nur durch Strafen, von der *Staatsgewalt* verhängt, gibt es Furcht, und so lange es an solchen *Staatsorganen* fehlt, die theils ex officio anzeigen *müssen*, und die theils das Interesse der Staatspolizei bei den politischen Behörden vertreten, geht die Forst-, Jagd- und Feldpolizei keiner bessern Zukunft entgegen. (Steyermark besitzt noch keine *Feldpolizei*-Ordnung; der Bestohlene muß beweisen und den Rechtsweg betreten!) Referent hat vor Kurzem Gelegenheit gehabt, bei dem Jagdpersonal eines Dominiums die seit einem Jahr abgehängten, von Bauern auf Rehe, Hasen, Hühner, Schnepfen ꝛc. gestellten Schlingen zu besichtigen, und kann versichern, daß dieser Vorrath nach Ihrer hessischen jagdpolizeilichen Anschauungsweise ins wirklich Unglaubliche geht. Wenden wir uns von dieser, dem Hügelland entnommenen Thatsache dem Gebirge zu, so finden wir dort die Zustände noch schlimmer. Um so erfreulicher ist übrigens, ungeachtet aller dieser Zustände, das heurige Jagdergebniß in dem Gemsreviere Sr. kaiserlichen Hoheit des Erzherzogs Johann, auch bei Ihnen noch als Jäger von Schrot und Korn in unvergeßlichem Andenken stehend. Von sechs Schützen, darunter Se. Majestät der Kaiser und der immer noch rüstige edle Jagdbesitzer, wurden in zehn Tagen des Septembers 114 Gemsen erlegt; und zur richtigen Würdigung dieses Resultats ist zu bedenken, daß dies nicht ein parkartiges Jagen ist, sondern daß nach echter, alter Waidmannsart der Büchsenspanner verpönt, ja sogar nur die einläufige Pürschbüchse gestattet ist. Das fragliche Revier umfaßt 48 000 Joch und ist eine wohlgehegte Pflanzstätte des edlen Gemswilds, ohne welche letzteres in unseren Hochbergen bald ausgerottet sein würde.

Die *Holzpreise* sind bei dem allgemeinen Aufschwunge der Industrie im Steigen. Sie variiren übrigens bei der Mannigfaltigkeit der Bringungs- und Absatzverhältnisse, auf kurze Entfernungen hin, der Art, daß deßfallsige Angaben ganz werthlos erscheinen. Während in der Landeshauptstadt die 72 Kubikfuß Derbholzmasse enthaltende Wiener Klafter Hart- (gewöhnlich Buchen-) Holz 10 bis 12 fl. und Weich- (meistens Nadel-) Holz 8 bis 9 fl. kostet, betragen die Preise bei nur fünf- bis sechsstündiger Entfernung kaum den dritten Theil jener Ziffer, und die Orte sind nicht selten, wo eben das Holz gar keinen Preis hat. Die das Land der Länge nach durchziehende k. k. Südbahn ist um so weniger im Stand

eine größere Ausgleichung der Preise zu ermöglichen, als bei der zur Zeit noch bestehenden Höhe der Frachtsätze der Holztransport im großen Ganzen durch Floß und Achse bewerkstelligt wird. Der bereits in Angriff genommene Bau einer Zweigbahn, welche fast den ausschließlichen Zweck hat, Braunkohlenflötze von enormer Mächtigkeit einer allgemeineren Consumtion zugänglich zu machen, läßt übrigens ein baldiges Sinken der Brennholzpreise in Aussicht stellen, so daß rationelle Waldbesitzer die Anzucht stärkerer Nutzholz-Sortimente ins Auge fassen und bei Ertragsregelungen auf Zugrundelegung höherer Umtriebe dringen. 121.

Aus Oesterreich, im November 1856.
(Ministerialvorschriften über Betriebseinrichtung der Reichsforste.)

Als einen erfreulichen Fortschritt in forstlicher Beziehung dürfen Sie eine Ministerialvorschrift „für die Vermessung, Schätzung und Betriebseinrichtung der Reichsforste (giltig für alle Kronländer)" begrüßen. In letzterer Parenthese liegt zugleich der Schlüssel zu dem Umstande, daß die fragliche Vorschrift bei der unendlichen Mannigfaltigkeit der forstlichen Verhältnisse des Kaiserstaates unmöglich in specialia eingehen konnte, sondern der Discretion des betreffenden Personals überlassen mußte, bei der Betriebseinrichtung sich den Localverhältnissen zu accommodiren. Die (allgemein bekannten) Punkte, welche hierbei ins Auge zu fassen sind, wie Wahl der Holz- und Betriebsarten, der Umtriebszeiten, Berücksichtigung der Absatzverhältnisse, der Bedürfnisse der Nation und des Staates ꝛc., sind kurz und präcis dem Taxator ins Gedächtniß zurückgerufen, ebenso wie die Vorschriften über Vermessung und Kartirung, über Bildung der Wirthschaftsganzen, der Betriebsklassen, Distrikte und Abtheilungen über Holzmassenaufnahme ꝛc. dem anerkannt Guten anderer Staaten entnommen sind. Was die Art der Ertragsermittelung betrifft, so unterscheidet die Vorschrift zwei Fälle, denn (§ 45) „für Forste, die nachhaltig zu bewirthschaften sind, ist entweder zunächst blos eine summarische Bestimmung des Holzertrages vorzunehmen, oder aber vorerst eine beiläufige gutachtliche Vertheilung der Waldbestände auf die einzelnen Perioden zu bewerkstelligen;" handelt es sich um eine summarische Ermittelung, so ist er für jede Betriebsklasse speziell zu veranschlagen und im Weiteren durch Betriebsplane sicher zu stellen. Sofern wir ein in der Vorschrift enthaltenes Zahlenbeispiel richtig verstanden haben, geschieht die Etatsbestimmung folgendermaßen: Bezeichnet nv = Normalvorrath; wv = gegenwärtigen Vorrath; wz = wirklichen gegenwärtigen Gesammtzuwachs; nz = „den geschätzten Durchschnittsertrag," auf welchen wz „muthmaßlich" im Laufe der Einrichtungszeit steigt; u = Umtriebs-, resp. Einrichtungszeit; so ist der durchschnittliche Jahreszuwachs des ersten Umtriebs $= \frac{wz + nz}{2}$ und der gesammte Umtriebszuwachs $= u\left(\frac{wz + nz}{2}\right)$, und es beträgt die gesammte Umtriebsnutzung $= \frac{u}{2}(nz + wz) + wv - nv$. *)

Die Art, wie die Ausgleichung des Normal- und wirklichen Vorraths erfolgen und der Normalzustand hergestellt werden soll, bleibt dem Wirthschaftsführer je nach den Localverhältnissen überlassen, jedoch ist empfohlen, Sprünge in den Perioden-Etats zu vermeiden, und möglichst allmählige Ausgleichung anzustreben. — Handelt es sich um vorläufige gutachtliche Vertheilung der Waldbestände auf die einzelnen Wirthschaftsperioden (zweiter Fall), so soll die Schlagordnung so festgesetzt werden, daß innerhalb des betreffenden Umtriebs das dem Wirthschaftszweck entsprechende Bestandesverhältniß nach Möglichkeit herbeigeführt werde. Die auf einerlei Bonität reducirten Bestandesflächen sind auf die Mitte der betreffenden Periode einzuschätzen und zur Erreichung der jeweiligen Betriebszwecke „zu verschieben;" oder es ist, mit anderen Worten, für gewisse Zwecke das combinirte Fachwerk vorgesehen. — Aus Vorstehendem ist zu entnehmen, daß der Verfasser „der Vorschrift" mit dankenswerther Toleranz die Wahl der einen oder der anderen Taxationsmethode überläßt, und wer sich überhaupt in praxi mit Taxationsarbeiten beschäftigt hat, wird sich klar darüber sein, daß bei diesen Waldzuständen das Fachwerk den Vorzug verdient, bei jenen das Nutzprocent und wieder anderen eine andere oder die oben geschilderte Methode, welche bei sonstiger Aehnlichkeit mit der Cameraltaxe insofern Originalität besitzt, als der Durchschnitt aus wirklichem und Normal-Zuwachs (das Eintreten des letztern in der Mitte des Umtriebs) unterstellt wird, Vortheile bieten. Da die Vorschrift im Allgemeinen nicht ins Minutiöse geht, so begegnen wir übrigens mit um so größerer Verwunderung einer Bestimmung des § 50, nach welcher dem Umstand, ob der Vorrath für den Anfang, die Mitte oder den Schluß der Vegetationszeit berechnet wird, bei der Vorrathsermittlung Rechnung getragen werden soll; denn die Differenzen, welche sich aus der Verschiedenheit der fraglichen Berechnungszeit ergeben, dürften wohl als verschwindend gegen die bei den gewöhnlichen Hochwaldumtrieben sonst möglichen und unvermeidlichen Schätzungsfehler zu betrachten sein. 145.

---

*) Der Normalvorrath soll nach der „Vorschrift" (mit Hundeshagen) nach Ertragstafeln bestimmt werden. Würde er im Sinne der österreichischen Cameraltaxe nach der einfachen Formel $nv = \frac{u \cdot nz}{2}$ bestimmt, so reducirte sich (vorausgesetzt, daß ein Vorraths-plus oder Deficit in gleichen Raten absorbirt oder erspart werden sollte) die Berechnung des Jahresetats auf Formel

$$E = \frac{\frac{u}{2} nz + \frac{u}{2} wz + wv - \frac{nz \cdot u}{2}}{u}; \text{ mithin}$$

$$E = \frac{\frac{u}{2} wz + wv}{u}$$

$$E = \frac{u wz}{2u} + \frac{wv}{u} = \frac{wz}{2} + \frac{wv}{u}.$$

Anmerkung des Referenten.

Vom Taunus, im November 1856.
(Bezug von Saatkastanien. Anbau der Weißerle. Brennkraft derselben.)

Im Septemberhefte dieser Zeitung Seite 341 wurde um Angabe einer Bezugsquelle von Samen der echten Kastanie gebeten.

Da bekanntlich die Kastanien vom Taunus (von Cronberg, Mammolshain, Neuenhain, Altenhain ꝛc.) denen von der Haardt im Handel überall wegen ihrer Größe und Schönheit vorgezogen werden, so glauben wir mit gutem Gewissen Saatkastanien von Cranberg empfehlen zu können. Diesen Herbst kostete daselbst das Zollpfund großer Kastanien 8 bis 9 kr. und kleiner 4 bis 5 kr. Die Hauptbeschäftigung eines großen Theiles der Bevölkerung von Cranberg bildet der Handel mit Obstbäumen, frischem und dürrem Obst en gros et en detail in Nähe und weiter Ferne, und dürften deßhalb von da sehr leicht gute Saatkastanien zu beziehen sein. Unter vielen Anderen befaßt sich mit diesem Zweige J. G. Eichenauer, Handelsgärtner in Cranberg. Auch glauben wir, daß die dortigen Herzoglichen Oberförster, die Herren Winter zu Cronberg und Wahmann zu Königstein, sich wohl dazu verstehen würden, bei Einsendung des Betrages für denselben Kastanien anzukaufen und zu übersenden. Selbst Einsender ist erforderlichen Falles bereit, durch seine dortige Privatbekanntschaft etwaige Wünsche zu vermitteln, wenn ihm dieselben durch die Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung mitgetheilt werden. — Am besten wird man thun, die Bestellungen schon im September jeden Jahres zu machen.

Schließlich glauben wir noch darauf aufmerksam machen zu müssen, daß man wohl daran thun wird, die Kastanien beim Empfange sofort auszupacken und auseinander zu breiten, da wir sicher wissen, daß Landleute mitunter dieselben den Tag früher, als sie zu Markt gebracht werden, eine Zeitlang in Wasser einweichen, um ihnen dadurch ein größeres Gewicht und ein volleres Ansehen zu geben, wodurch man aber Gefahr läuft, daß die Kastanien bei langer Einpackung schimmelig werden und verderben. —

Aus den Verhandlungen des schlesischen Forstvereins haben wir ersehen, daß man daselbst dem Anbaue der Weißerle eine sehr bedeutende Aufmerksamkeit widmet. Auf die in Nassau gemachten Erfahrungen, daß diese allerdings durch ihr schönes Aeußere, durch ihren außerordentlichen raschen Wuchs auf geeigneten Stellen so sehr bestechende Holzart ein Holz von äußerst geringer Dauer und sehr geringer Brennkraft liefert, glauben wir vor allzu großer Anwendung, besonders vor horstweiser Einpflanzung in lückenhafte Hochwaldbestände warnen zu dürfen. Nach unseren bereits im Jahr 1848 an zwanzigjährigem, aus demselben Bestand entnommenem Rothbuchen-, Schwarz- und Weißerlen-Stammholze gemachten Untersuchungen verhält sich die Brennkraft dieser Holzarten wie 1,00 : 0,66 : 0,53; welchem Verhältniß auch die auf dem Westerwalde durch öffentliche Holzversteigerungen an den Meistbietenden erzielten Preise entsprechen.

In Nassau hat die Weißerle viel geleistet; auf dem Westerwalde wurden unübersehbare Flächen, viele Tausende von Morgen unbestockter Weideländereien damit aufgeforstet; doch jetzt, wo man ein Schutzholz auf dieser Hochebene hat, wendet man sich besseren Holzarten zu. — Die größten Weißerlenbestände befinden sich in der Oberförsterei Marienberg, Hachenburg und Rennerod, und empfehlen wir Jedem, der sich um diese Holzart interessirt, und der die bei dem Anbau, Verhalten der Bestände beim Weidbetrieb, über die Güte und Verwendung *) des Holzes auf dem Westerwalde gemachten Erfahrungen kennen zu lernen wünscht, den Herrn Oberförster Herget in Marienberg. **C.**

Aus Oesterreich, im November 1856.

(Berichtigung, die achtzehnte Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe zu Prag betreffend.)

Die im Novemberheft Ihrer geschätzten Zeitschrift enthaltene, aus Prag datirte briefliche Correspondenz bedarf einer Berichtigung. Wenn es nämlich dort wörtlich heißt: „Die Ausstellung dieser forstlichen Gruppe war vorzüglich gelungen, und die ebenso schöne, wie sinnige und zweckgemäße Anordnung, welche von dem k. k. Forstrathe Herrn Grabner ausgegangen war, verdient eine besondere Anerkennung“ — so ist diese Angabe insofern unrichtig, als dieselbe nicht das Werk des Herrn ꝛc. Grabner, sondern des Herrn Forstraths Smoler zu Prag war, der sich überhaupt um die Leitung der Versammlung sowohl, als um die Ausstellung die größten Verdienste erworben hat. Seine Bemühungen waren in der That nicht gering; er mußte bitten und drängen, um die Ausstellungsobjecte zusammen zu bringen; er hatte gar keine Hilfe, während die Vorstände anderer Ausstellungssectionen ein Comité von Fachmännern hinter sich hatten, und während Herr Forstrath Smoler in Prag als Forstwirth allein stand.

Wir glauben diese Berichtigung um so mehr geben zu sollen, als Herr Forstrath Grabner in Wien dieselbe selbst wünschen muß. **152.**

N o t i z e n.

A. Einiges von der Schuster'schen Stockrodemaschine.

Es ist in neuerer Zeit so Verschiedenes von genannter Maschine theils für, theils wider geschrieben worden, aber die richtige praktische Anwendung derselben, sowie ein unpartheiisches Urtheil ist, so viel mir bekannt, noch nicht in die Oeffentlichkeit gedrungen.

Es sollte mich wahrhaft freuen, wenn es mir hiermit gelingen könnte, in schlichten Worten ein besseres Licht auf die Maschine werfen zu können, als es im Septemberhefte der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung Seite 337 geschehen. *)

Seit einem Vierteljahre stehen auf der hiesigen Domanial-Waldung vier von Herrn Förster Schuster in Bernbruch bei Lunsitzl erfundene Stockrodemaschinen, welche nicht allein beim Roden hochabgeschnittener Stöcke ausgezeichnete Dienste leisten, sondern auch zum Roden stehender Stämme verwendet wurden.

---

*) An dem genannten Ort ist die Tauglichkeit der Maschine nicht angefochten worden; unser Referent bezweifelte nur, ob sie das Baumroden ersetzen werde. Anm. d. Red.

*) Wir erinnern uns, einmal ein ganzes Beständchen geschält gesehen zu haben, um das Holz auf dem Stock abtrocknen zu lassen, und es späterhin zur Pulverfabrikation zu verwenden. Anmerkung des Referenten.

Die ersten Versuche, welche hier im Beisein des hiesigen Herrn Besitzers, sowie verschiedener sehr intelligenter Ritterguts-Besitzer und Forstleute gemacht wurden, sind ungefähr folgende:

1) Es wurden kurz abgeschnittene Kiefern-Stöcke von 6 bis 12 Zoll, welche in tiefgründigem Boden standen, schnell und rein aus der Erde gezogen, die Pfahlwurzeln hatten eine Länge von 4 bis 5 Fuß und größtentheils ein besenartiges Ende, welches in der Regel eine nicht geringe Quantität schweren Sand mit zu Tage brachte; es wurden von zwei Mann in einer Stunde vier bis sechs Stöcke gerodet.

2) Es wurden ferner Stämme von 7 bis 10 Zoll aus der Erde gerissen, welche nicht die geringsten Seitenwurzeln, sondern eine gerade heruntergehende Pfahlwurzel hatten. Hierbei stieß ich auf einen kleinen Uebelstand, welcher jedoch schnell beseitigt wurde. Es war nämlich unmöglich, mit der Zange anzupacken; ich schlang daher eine Reiserpekette um die Pfahlwurzel, steckte von beiden Seiten die Zangenhaken durch, und kein einziger Stamm widerstand mehr der Kraft der Maschine. — Es rodeten zwei Mann in einer Stunde sechs Stämme. —

3) Vom Schwachen ging man nun zum Starken über; ich ließ 14 bis 16 Zoll starke Kiefern-Stöcke, welche in flachgründigem Sandboden standen, umroden und dann mit der Maschine ausheben. Da hier unter dem Sand eine schwarze Kiesschicht von 5 bis 6 Zoll lag, die Pfahlwurzeln aber dennoch durchgewachsen waren, so hoben wir oft eine Last (Stock und Kies) von 20 bis 25 Centnern in die Höhe.

Das Spalten der Stöcke wurde an dieser Stelle auf zweierlei Art exercirt, einmal im Stockloch und einmal außer demselben. Sämmtliche Stöcke waren in Folge ihrer Stellung verdreht, mithin auch schlechtspaltig; der erste wurde in seiner Stellung im Stockloch angespalten und durch horizontale Anlegung der Maschine zerrissen, der zweite wurde angespalten aus dem Stockloche genommen und durch verticale Aufstellung der Maschine in zwei Hälften getheilt. —

4) Die vier Maschinen sind hier täglich im Gang und ziehen alte abgehauene Pfahlwurzeln aus der Erde. Diese Sorte ist es aber gerade, die am meisten Schwierigkeit verursacht, denn erstens sind sie an der Erde abgehauen, und zweitens oben angefault, mithin nicht gut anzufassen; sie werden hier sammt und sonders auf die in 2) angegebene Weise (mit der Umschlingekette) aus der Erde gezogen.

Die Arbeitsleute sind hier nun an die Maschinen gewöhnt, und es werden in Zukunft bei mir die Stöcke nicht anders als mit der Maschine gerodet, weil ich 1) mehr Holz gewinne, 2) den Boden tief lockere, 3) das Generalstabsquartier verschiedener schädlicher Insekten aufhebe, und 4) bei Mangel an Arbeitsleuten nicht nöthig habe, noch gute Worte zu den vielen Ausgaben, welche das Stockroden ohnehin verursacht, zu geben.

Ich habe auf einer Fläche von zehn Morgen, wovon die Stöcke schon gerodet, die Pfahlwurzeln aber noch stecken blieben, immerhin noch pro Morgen 3 bis 5 Stock- und Wurzelklafter gewonnen; dadurch wird also ein Theil der Meliorationskosten gedeckt. —

Der Boden unter und seitwärts der Maschine wird durch das Losreißen und Ausziehen der Stöcke und Wurzeln 3 bis 5 Fuß tief rijolt; hier habe ich also für die Zukunft nicht nöthig zu graben, mithin halte ich es für einen Vortheil. Hier bei uns wird es besonders nöthig, die Erde zu lockern, weil es stellenweise bei 1 Fuß Tiefe eine Kiesschicht von 2 bis 3 Zoll gibt, welche so fest ist, daß die Kiefernpflanzen unbedingt im Wachsthume gestört werden, woraus bekanntlich der Nachtheil entsteht, daß solche Bestände zuerst von verschiedenen Insekten angegangen werden. Es wurden hier früher die Stöcke kurz abgeschnitten und dazwischen gesäet, davon hat man aber nicht nur keinen Nutzen, sondern bedeutenden Schaden gehabt; einige Flächen wurden in fünfzig Jahren zwei- bis dreimal abgetrieben, und das Holz erreichte kaum eine Höhe von 3 bis 5 Fuß. Es war aber nichts Anderes zu erwarten, denn in den alten Stöcken fand ich noch jetzt verschiedene Sorten Larven, besonders Curculio pini. — An die verkrüppelten Kiefern, welche mit der Wurzel an den Kies kamen, ging Curculio mollis, Bostrichus bidens und Tortrix resinana, was noch gut war vertilgte im Juni Tenthredo pini. Hier entspann sich also verschiedenes Unheil, welches gründlich geheilt und vertilgt werden muß. Dies geschieht nun dadurch, daß ich durch die Güte meines Herrn Prinzipals in den Stand gesetzt wurde, vier Schuster'sche Maschinen anzuschaffen, wodurch wir die Vortheile, welche weiter oben angegeben sind, vollständig erreichen.

Die jetzt in Angriff genommenen Flächen werden von den alten Stöcken durch die Maschinen befreit, die Streu und das Wurzelgeflechte verbrannt und der Boden zuvörderst als Feld benutzt. In Folge dieser Melioration hoffe ich, auch hier die Forstcultur in bessere Verhältnisse zu bringen, als es bisher geschehen.

So billig, rein und gründlich kann man ohne die Schuster'sche Maschine nie roden; wer etwas Anderes behauptet, hat noch keinen Begriff von derselben. *) Mir hat es ein spezielles Vergnügen gemacht, vierzehn Tage selbst mit zu roden, um die Nach- und Vortheile kennen zu lernen, denn auf die Arbeitsleute darf man da nie hören, die haben vor Allem, was Maschine genannt wird, eine Antipathie so lange, bis man sie überzeugt hat. —

Die Haupturtheile von allen Sachverständigen, welche die Maschinen hier arbeiten sahen, waren: „daß die Maschine bei ihrer Einfachheit und Billigkeit höchst praktisch und sowohl zum Gebrauche bei Umwandlung der Wälder zu Feld, des Mittel- und Niederwaldes zu Hochwald, als zum gründlichen Roden der Hochwaldstöcke unbedingt nöthig sei."

Einige der Herren, welche sich die Maschinen besahen, äußerten oft: „Wenn man die Maschine sieht, muß man sich wundern, daß man nicht selbst so klug war, sie zu erfinden."

Aus dem Vorstehenden, was Alles streng der Wahrheit gemäß aufgesetzt ist, geht hervor, daß hier, wo nun schon eine geraume Zeit mit der Maschine gerodet wird, nicht das Geringste gefunden wurde, was gegen dieselbe gesprochen oder geschrieben worden ist. —

Wer sich übrigens für diese nützliche Erfindung interessirt, und

*) Wir bedauern, daß der geehrte Herr Verfasser sich darüber nicht ausgesprochen hat, inwiefern die Anwendung der genannten Rodemaschine dem Baumroden vorzuziehen sei.
Anmerkung der Redaction.

noch nicht glauben will, was bereits geschehen, der kaufe sich das von dem Gefinder sehr ehrlich verfaßte Schriftchen über Waldrodung, oder verfüge sich zu demselben. Dort hat man außerdem noch Gelegenheit, ausgezeichnete Culturen nach der Manteuffel'schen Methode in Augenschein zu nehmen. Auch ist der Unterzeichnete sehr gern bereit, sowohl die Maschinen, welche hier arbeiten, als auch, was sie gearbeitet haben, vorzuzeigen.

Forsthaus Kleinimehlen, im November 1856.

Preuskee, Revierförster.

B. Ueber die Cultur und Verbreitung der Ulme in Bayern.

Eine der nützlichsten Holzarten Bayerns zur Anzucht und Verbreitung, sowohl im Wald, als außerhalb desselben, ist die Ulme, und zwar vorzugsweise die in Bayern allenthalben vorkommende gemeine oder Feldulme (Ulmus campestris). Diese Holzart verschwindet aber in den bayerischen Waldgegenden leider immer mehr, und selbst im bayerischen Gebirgslande, wo sie früher fast in allen Thälern als Wald- und Flurbaum in kolossalen Stämmen zu treffen war, hat sich ihr Vorkommen sehr vermindert. Ja, es ist Thatsache, daß sich Schreiner und Drechsler zu München nunmehr Ulmenholz und Ulmenmaser aus Frankreich um hohe Preise bringen lassen. Auch die Ouvriers-Werkstätten der Artillerie können kaum mehr das zu Lafetten-Material erforderliche Ulmenholz aus Bayern beziehen. Der natürliche Grund liegt eben darin, weil für die Anzucht und Verbreitung dieser nützlichen Holzart nicht genügend gesorgt wird, und weil der Mensch zu sehr geneigt ist, Alles der ohnehin reichlich spendenden Natur zu überlassen. Man will erndten und genießen, aber scheut die Mühe des Säens und des Heranziehens. So trugen im verflossenen Sommer (1856) die Ulmen im englischen Garten zu München eine solche Menge Samen, wie man früher noch nie bemerkte, in Folge dessen man das ganze Königreich hätte mit Samen versehen können. Kein Mensch dachte daran, solchen sammeln zu lassen und zur Cultur dieses edlen Baumes zu benutzen. Man ließ ihn lieber zu Boden fallen und verderben.

Im Walde paßt sie vornämlich zur Einmischung als edle Laubholzart unter Eichen und Buchen, Eschen und Ahorn, Tannen, Fichten und Föhren im Hochwald, und ebenso zweckmäßig und nützlich zeigt sie sich als Ober- und Unterholz im Mittel- und Niederwaldbetriebe, besonders auch wieder in Mischung mit anderen edlen Laubholzarten, wobei sie sich durch dauernde und üppige Ausschlagsfähigkeit, sowie durch schnellen Wuchs der Lohden und ergiebigen Holzertrag auszeichnet. Dasselbe ist der Fall bei ihrer Behandlung als Kopf- und Schneidelholz, wobei sie eine Menge Holz, dann Laub zur Fütterung und als Streumaterial abwirft. Da ihr Anbau bei ihrer geringen Empfindlichkeit gegen Witterungs-Einflüsse und selbst Genügsamkeit hinsichtlich der Lage und Boden-Beschaffenheit keinen Schwierigkeiten unterworfen ist, und sie ebenso gut im Walde mit und unter anderen Holzarten, wie ganz im Freien und im vereinzelten Stande gedeiht und leicht fortkommt, so kann ihre Anzucht und Verbreitung sowohl im Wald, als außerhalb des Waldes nicht genug empfohlen werden. Außerhalb des Waldes eignet sie sich zur Bepflanzung von Weidegründen, Triften, der Ufer von Flüssen und Bächen, zur Einfassung der Felder und Wiesen als Flurbaum, zur Bepflanzung freier Plätze in Städten und Ortschaften, zu englischen Anlagen, zu Lauben und lebendigen Hecken, zu Alleen, zur Bepflanzung von Glacis rc. Bau- und Werkholz ist bekanntlich bei diesem Baume so gut wie bei der Eiche, und in Rücksicht des Brennholzes übertrifft es das Eichenholz. Unter allen Holzarten verträgt das Ulmenholz die Abwechslung von Nässe und Trockniß am meisten. Es ist unter dem Wasser ein so gutes Bauholz, als über demselben. Nach dem Eichen- und Lärchenholz ist es zu Wehren, Wasserrädern, Wellen und anderem Müllerholze, zu Röhren und Pumpen das beste. Schwellen von Ulmen an Häusern sollen noch länger als eichene dauern. Schiffszimmerleute setzen es beim Schiffbau sogar dem Eichenholze gleich, und da es noch fester, zäher und elastischer ist, so gibt es die besten Lafetten und Glockenstühle, Pressen, Keltern, Kutschenbäume, Naben, Felgen, Wagenleitern, und schickt sich zu allem Geschirrholze. Die Schreiner machen wegen der Flammen und Masern schöne Stühle, Tische und Commoden daraus, welchen sie durch einen Anstrich von Farbe ein fremdholziges Ansehen geben und die kein Wurmstich beschädigt. Das Holz muß aber recht trocken sein, sonst bekommen die Geräthe Risse. Man benutzt das Ulmenholz auch anstatt Nußbaumholz zu Gewehrschäften. Der Wurzelstock hat gewöhnlich sehr schöne Masern. Die Rinde, besonders von 20 bis 30jährigem Stangenholze gibt eine gute Lohe; auch ist sie farbestoffhaltig, indem sie zur Gelbfärbung von wollenen Zeugen verwendet werden kann. Aus dem Ulmenbast macht man Bänder und Flechtwerk zu Stricken und Bienenkörben, das Laub gibt frisch und getrocknet ein nahrhaftes Rind- und Schafviehfutter. Gekocht und mit Spülig vermischt soll es auch gute Mast für die Schweine geben. Außerdem dient es als Streumaterial. Die Asche liefert viele Pottasche und überhaupt eine gute Lauge. Den Samen fressen die Haushühner und Tauben gern. Die Feldulme liebt zwar einen fruchtbaren frischen Boden, wächst am höchsten und schnellsten auf Kalk- und Basaltboden und in anderem fetten Feldboden, auch auf einem mit Dammerde gemischten Kiesboden, gedeiht aber auch fast ebenso gut in einem lehmigen, humosen Sandboden, oder selbst in einem grobsteinigen Boden, wenn er nur frisch ist. Man findet sie in Bayern in Ebenen und Niederungen, auf Bergen in allen Lagen bis zu der ansehnlichen Höhe von 4000 Fuß über der Meeresfläche, wo man namentlich in den bayerischen Alpen und in dem unterfränkischen Rhöngebirge noch schöne starke Exemplare dieser Holzart trifft. Ueberhaupt sieht man im bayerischen Oberlande die stärksten und schönsten Ulmen häufig mit anderen Holzarten, als Eschen, Ahornen, Nußbäumen rc., einzeln und gruppenweise die Wiesen, Mähder und Felder umgeben, und selbst auf hochgelegenen Alpenangern und Alpenlichtungen stehen.

Die Wurzeln greifen in den besagten Oertlichkeiten ihres Vorkommens in Bayern gewöhnlich weit herum, sind stark und lang, und wo der Boden tief genug ist, dringt die Pfahlwurzel selbst zwischen Steinen und Felsen 6 bis 8 Fuß tief ein. Dessenungeachtet gedeiht sie doch auch in frischem flachgründigen Boden, wenn er nur humos ist, wo sie dann anstatt der Pfahlwurzeln ihre Seitenwurzeln desto weiter ausbreitet. Die Ulme wächst im bayerischen Oberland, auch in der Rhön zu einem kräftigen Baume von 60 bis 100 Fuß Höhe und 2 bis 3 Fuß im Durchmesser; ihr Höhenwuchs dauert bis

zum 70sten und 80sten Jahre, in die Dicke nimmt sie aber noch im 100sten bis 150sten Jahre zu, dauert über 200 bis 300 Jahre, wo sie dann meist anbrüchig wird. In ihrer Jugendperiode bis in ein Alter von 70 bis 80 Jahren wächst sie sehr schnell, und hat eine außerordentlich üppige Ausschlagsfähigkeit und eine große Ausdauer der Stöcke und Stämme, daher sie besonders zum Kopf- und Schneidelholzbetriebe, sowie zum Niederwald auf Stockausschlag behandelt vorzüglich geeignet ist. Auch verträgt sie das Schneideln sehr gut, und läßt sich leicht zu Lauben und Hecken ziehen. Die Blüthen erscheinen zu Ende des Monats März oder Anfangs April vor dem Ausbruche des Laubes. Zu Ende Mai oder Anfangs Juni werden die Flügelfrüchte reif und fliegen dann beim ersten Wind ab und 100 bis 200 Fuß vom Stamme weg. Der in frischen lockern Boden gebrachte Samen keimt schon in vierzehn Tagen, oder geht erst im nächsten Frühjahr auf, worauf man bei Ulmensaaten Rücksicht nehmen muß. Junge Ulmen im Walde muß man behufs natürlicher Fortpflanzung und Nachzucht bald freistellen, indem sie außerdem leicht verdämmt werden und zurückgehen. Am schnellsten und sichersten wird die Ulme durch künstliche Anpflanzung vermehrt, wozu die Pflänzlinge in Saat- und Pflanzschulen gezogen werden.

Zu diesem Zwecke sorgt man für Beischaffung guten Ulmen-Samens, den man nun in allen soliden Samenhandlungen (Steingässer zu Miltenberg, Schäfer zu Nürnberg rc. um 10 bis 14 kr. pro Pfund) bekommt, oder läßt zur Zeit der Reife Samenbüschel sammeln, streut den Samen dünn auf einen bedielten und luftigen Boden, wendet ihn öfter und macht ihn so trocken. Er hält sich ein, längstens zwei Jahre in trocknen Kästen oder in Säcken aufbewahrt. Besser ist es aber, den frischen Samen entweder gleich nach der Sammlung noch im Monat Juni oder im nächsten Frühjahr in die hergerichteten Saatbeete zu bringen und ihn da rinnenweise dicht einzusäen. Auf eine Quadratruthe Saatbeete genügt 1½ Pfund Samen. Der Samen wird in den Saatrinnen ganz leicht bedeckt und angegossen. Der frische Samen keimt, wie bereits bemerkt, schon nach zwei, längstens drei Wochen. Die Pflänzchen werden bis zum Herbste schon 3 bis 4 Zoll hoch, und sollen im zweiten, längstens dritten Jahre in andere Beete, am besten in schuhweite Reihen und in ein Fuß gegenseitigen Abstand versetzt werden, wobei man nur die Pfahlwurzeln etwas zustutzt. Außerdem werden nur allenfalls beschädigte Aestchen und Wurzeltheile glatt weggeschnitten. In diesen Beeten läßt man nun die jungen Ulmen stehen, bis sie 3 Fuß Höhe erreicht haben; alsdann setzt man sie an den Ort ihrer Bestimmung. Will man jedoch Pflänzlinge von 6 bis 10 Fuß Höhe, sogenannte Heister, haben, um mit denselben Viehtriften, Wiesen- und Feldränder, öffentliche Plätze, Anlagen rc. zu bepflanzen, so werden sie nach vier bis fünf Jahren noch einmal 2 Fuß weit auseinander in Pflanzbeete versetzt, wobei wieder nur beschädigte Wurzel- oder Astheile glatt weggeschnitten werden. Die größeren Setzlinge müssen mit Pfählen versehen und zum Schutze gegen das Benagen durch Weidevieh und Wild unten mit Dornen eingebunden werden.

Sollen die Ulmen als Kopfholz behandelt werden, so werden die Heister in einer Höhe von 8 bis 10 Fuß geköpft und die Ausschläge alle vier, sechs bis acht Jahre als Wellenholz benutzt, womit auch die Verfütterung des grünen oder getrockneten Laubes verbunden werden kann.

Ulmenschneidelhölzer können alle drei bis vier Jahre geschneidelt werden, wobei sie viel Laub zur Fütterung und Brennmaterial abwerfen. Ulmen-Flurbäume geben alljährlich mit ihrem abfallenden Laube viel Streumaterial.

Die noch weniger in Bayern verbreitete sogenannte Korkulme (Ulmus suberosa), mit rinnenweise aufgesprungener Rinde, die sich an den jungen zwei- bis dreijährigen Zweigen stellenweise korkartig und geflügelt zeigt, ist nach dem Ergebniß der neueren Pflanzenforschungen eine Spiel- oder Abart der Feldulme, indessen soll deren Holz an Festigkeit und Dauer jenes der anderen Ulmenarten übertreffen, sehr gut zum Brennen sein und vortreffliche Kohlen liefern. Aus dem Holze werden die feinsten Drechsler- und Schreinerarbeiten gemacht. Die Instrumentenmacher nehmen es sogar zu Violinen und Guitarren. Die wegen ihrer Dauerhaftigkeit berühmten Wiener-Chaisen sind größtentheils aus Korkulmen gefertigt. An den Stöcken des Schlagholzes und den Köpfen der Kopfbäume gibt es oft sehr schönen schwarzen und flammigen Maser zu eingelegter Arbeit. Der Bast ist sehr zähe.

Das Holz der langstieligen oder Flatterrüster (Ulmus effusa), welche auf frischem, sogar feuchtem Boden zu einem hochschäftigen, starken und hohen Baum erwächst, steht an Güte und Brauchbarkeit dem Holze der anderen Ulmenarten nach. Sie kommt in Bayern gleichfalls nicht häufig und nur ganz untergeordnet in den rheinländischen und unterfränkischen Laubwaldungen vor. Das Holz ist so weich und brüchig wie Lindenholz, dafür liefert sie aber den besten Bast. Bei ihrer Anzucht muß auf einen fetten frischen Stand Rücksicht genommen werden.

Die vornehmlich in Frankreich, Holland und Belgien verbreitete (unter dem Namen l'orme de Holland) bekannte hohe Rüster (Ulmus excelsa) erwächst in Bayern, wie namentlich im englischen Garten zu München, in gutem frischen Boden zu ebenso hohen und starken Stämmen, wie die Feldulme, nur wird sie ästiger und dichtzweigiger mit üppiger Belaubung, daher sie sich vorzüglich auch zu schattengebenden Alleebäumen eignet; das Holz ist das dichteste, härteste, zäheste unter allen Ulmenarten, auch sehr feinfaserig, und die häufigen Masern machen es Schreinern und Drechslern sehr schätzbar; die Franzosen schätzen diese Ulmenart besonders auch wegen des vortrefflichen Bastes und des maserigen Holzes.

Die amerikanische Ulme (Ulmus americana), die man bis jetzt in Bayern nur selten in Anlagen trifft, soll sich durch Schnellwüchsigkeit auszeichnen, und zu einem ebenso starken und hohen Stamme, wie die Feldulme erwachsen. Ferner soll sie eine außerordentliche Ausdauer und Ausschlagsfähigkeit besitzen und den Schnitt sehr gut vertragen, daher sie sich besonders für Anlagen zu Lauben, Bogengängen und Hecken empfehlen würde.

Die krausblätterige Ulme (Ulmus crispa), die Hängulme (Ulmus pendula) und die gescheckblätterige Ulme (Ulmus foliis variegatis) sind Spielarten, und passen in künstlicher Fortpflanzung blos als Zierbäume in Anlagen und Gärten.

Auch die in Gartenanlagen bekannten Ulmenarten, nämlich Ulmus campestris var. arborea und tridens tiliaefolia erwachsen zu schönen Bäumen mit großen Blättern, und namentlich ist im Hinblick auf schönen Wuchs, großblätterige Belaubung die erstgenannte Varietät, nämlich Ulmus camp. arborea, zur größern Verbreitung zu empfehlen.

Die meisten der benannten Ulmenarten kann man behufs Anzucht mit größeren Pflänzlingen als Flurbäume, für Anlagen ꝛc. um billige Preise aus den Pflanzgärten zu Schleißheim, des englischen Gartens zu München und der städtischen Anlagen daselbst ꝛc. beziehen. Außerdem kann man die nöthigen Pflänzlinge, wenn einige Saat- und Pflanzbeete in den Obstbaumschulen hierzu verfügbar gemacht werden, leicht in obenbeschriebener Weise durch Samen anziehen. Nach der Erfahrung des Verfassers wird selbst in den bayerischen Staatswaldungen die Erhaltung und Verbreitung der Ulme nicht genügend oder doch nur sehr untergeordnet beachtet, daher nach seiner Ueberzeugung von der großen Nützlichkeit dieses Baumes die Nachzucht und Cultur desselben behufs dessen Erhaltung und Verbreitung nicht oft und dringlich genug empfohlen werden kann, zumal sie in manchen Waldgegenden, wo sie früher sehr verbreitet war, schon fast gänzlich verschwunden ist. Auch im bayerischen Oberlande wird sie als Flurbaum rücksichtslos umgehauen und immer seltener, und Niemand denkt alldort an die Wiederanzucht dieses nützlichen Baumes für Kinder und Kindeskinder. 52.

C. Ueber die Anzucht und Verbreitung des Ahornbaumes in Bayern.

Einer der schönsten und nutzbarsten Bäume, namentlich des bayerischen Oberlandes, ist der gemeine oder weiße Ahorn (Acer pseudoplatanus), der unter den dortigen örtlichen Verhältnissen in einem Alter von 70 bis 80 Jahren schon eine Höhe von 50 bis 70 Fuß und eine Stärke von 2 Fuß im Durchmesser erreicht, aber auch zuweilen an 100 Fuß hoch wird und bei einem Alter von 150 bis 200 Jahren, wo er oft noch ganz gesund ist, einen Durchmesser von 4 Fuß und darüber erreicht.

Der Stamm wächst selbst im einzelnen Stande daselbst meist ganz gerade, zeigt oft 30 bis 40 Fuß hoch astlosen, reinen Schaft, und breitet dann seine ast- und laubreiche Krone aus.

Die Wurzeln laufen, besonders auf dem humosen Boden des Alpenkalks, gerne weit aus, und die Pfahlwurzel dringt, wo sie tiefgründigen Boden hat, oder auch zwischen Fels- und Steinklüften getheilt, 3 bis 4 Fuß tief ein.

Bekanntlich übertrifft ihr weißes, hartes, lang- und feinfaseriges, sehr zähes Holz das Holz der Rothbuche an Brenn- und Hitzkraft; es liefert treffliche Kohle, hat die Eigenschaft, sich nicht zu werfen, wird nicht wurmstichig und hat die schönsten Masern, besonders im Wurzelstock; es ist als Bauholz im Trocknen und im Nassen vorzüglich; besonders geschätzt ist es aber als Nutz- und Werkholz, als solches es in vielen Orten Bayerns zu Geräthschaften mancherlei Art verarbeitet wird und eine prächtige Politur und Beitze annimmt. Man verfertigt daraus Naben, Schlittenkufen, Kutschenbäume, Schrauben, Oelstampfen, Dreschflegel, Radzähne, geflochtene Peitschenstiele, Billardstöcke, Spindeln, Arthelme, Backtröge, Mulden und allerlei Hausgeräthe, Tische, Stühle, Schränke, Kommoden, welche Möbeln, mit den maserigen und flammigen Stücken ausgelegt, oder roth und schwarz gebeizt, ein sehr schönes Ansehen erhalten. Weiter braucht es der Instrumentenmacher zu Resonanzböden, Lauten und Violinen, und im Berchtesgaden'schen, Ammergau und in Mittenwald macht man aus Ahornholz schöne Kannen, Schüsseln, Löffel und Teller. Von den maserigen Stockstücken werden gute Gewehrschäfte gemacht. Die jungen geraden Triebe geben schöne Pfeifenröhren. Das grün abgenommene und getrocknete Laub ist ein gutes Futter für Rindvieh und Schafe.

Starke Stämme, im Spätherbst und Winter angebohrt, geben einen zuckerreichen Saft, der zur Zucker-, Essig- und Branntwein-Bereitung benützt werden kann. Die Blüthen suchen die Bienen gerne auf.

Dieser schätzbare Baum ist besonders in dem bayerischen Alpengebirge sehr verbreitet, und kommt dort nicht allein fast allenthalben in den Gebirgswaldungen einzeln und gruppenweise sowohl in der untern, als höchsten Waldregion bis zu 4500 Fuß und darüber eingemischt vor, sondern er steht einzeln zerstreut und in kleinen Parthien neben anderen nützlichen Holzarten, als Ulmen, Eschen, Nußbäumen ꝛc., mitunter in kolossal starken Stämmen, am Saume der Fluren, der Wiesen, Mähder ꝛc., auf Heimweiden, Freiungen, Alpenangern, an den Gebirgsbächen, in der Nähe der Häuser und Ortschaften ꝛc., und erhöht durch seine schöne Gestaltung und üppige Belaubung den natürlichen Schmuck dieser Gebirgsgegenden. Leider hat Eigennutz und Unvernunft in einigen Gebirgsthälern (namentlich in der Jachenau und auch im Berchtesgaden'schen) dahin geführt, daß viele der schönsten Ahorne in neuerer Zeit rücksichtslos umgehauen und die Gegenden dadurch schonungslos einer ihrer Hauptzierden beraubt wurden, zumal alldort an eine Nachzucht dieser nützlichen Holzart für Kinder und Kindeskinder nicht gedacht wird und hierfür nicht das Geringste geschieht.

Auch im bayerischen Wald, in den fränkischen Laubwaldungen, in dem Pfälzerwalde kommt er einzeln vor. Seltener ist er im Fichtelgebirg und in den Waldungen des oberpfälzischen Plateau. Dagegen ist er in den Niederungen des Donaugebietes wieder mehr verbreitet.

Nicht oft und eindringlich genug kann für Bayern die sorgfältige Nachzucht und Vermehrung dieser äußerst nützlichen Holzart sowohl in, als außerhalb des Waldes empfohlen werden, zumal sich der Ahorn nicht allein durch seinen Nutzen, sondern auch durch Schnellwüchsigkeit und am geeigneten Standort auch durch leichtes Fortbringen auszeichnet. Besonders aber ist für das bayerische Gebirgsland die Erhaltung und Verbreitung des Ahorns von größter Wichtigkeit, weil dort viele Menschen sich von der Verarbeitung des Ahornholzes nähren, dieser Baum dort fast überall trefflich gedeiht und zur Hauptzierde der Gebirgsgegenden gehört. Der Ahorn liebt einen guten, möglichst tiefgründigen, frischen Boden — einen mit guter Dammerde vermischten Kalkboden — den Basaltboden; man findet ihn zwar auch im Sand- und Kies-Boden, allein dieser muß mit vieler Lehm- und Dammerde vermischt und dabei feucht oder doch frisch sein, wenn er gut gedeihen soll. Der schlammige Alluvionsboden in den Donauauschütten sagt ihm gleichfalls sehr zu. Schattige Lagen und den Standort an Bächen hat er besonders gern. Doch wächst er auch in der höchsten Waldregion auf dem ihm angemessenen Boden noch gut und schnell, und die Kälte schadet ihm nichts.

Auf gutem Boden im Gebirgsland erreicht er oft schon in 25 Jahren die Stärke von 1 Fuß im Durchmesser und die Höhe von 30 bis 40 Fuß. Im Walde siedelt er sich durch natürliche Besamung leicht an, vermehrt sich zahlreich, wenn sorgfältige Behandlung durch allmählige Freistellung, wie bei der Buche, beobachtet und befolgt wird. Solche natürliche Nachzucht wird um so mehr begünstigt, da der Ahorn schon mit 25 bis 30 Jahren

oftmals reichlichen Samen trägt, der im Monat October reif ist und durch Abpflücken der Flügelfrüchte auch leicht gesammelt werden kann. Aber auch durch künstliche Saat läßt sich der Ahorn im Walde, besonders im Schutz und Schatten anderer Waldbäume, zur Einmischung im Hoch- und Niederwald, in den Schlägen und Verjüngungen auf geeigneten Stellen und Plätzen, selbst auf freien Blößen, sicherer aber in geschützter Lage durch Voll-, Reihen-, Plätze- oder Löchersaat ohne Schwierigkeit einbringen, wenn der Boden gut vorbereitet und aufgelockert ist und möglichst vom Grase rein gehalten werden kann.

In allen soliden Samenhandlungen bekommt man Ahornsamen um 9 bis 10 kr. pro Pfund. Für Vollsaaten genügen 30 bis 35 Pfund pro bayerisches Tagwerk, für Reihen- und Plätzesaat 17 bis 20 Pfund, für Löcher- oder Stufensaat 9 Pfund. Sicherer ist die Verbreitung und Vermehrung durch Pflanzung, wozu man die Pflänzlinge vorerst in Saat- und Pflanzbeeten zieht. Der Samen wird am besten im Frühjahre rinnenweise in die Saatbeete eingesäet, angedrückt und etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Zoll hoch mit Erde bedeckt, und bei trockenem Wetter gelinde begossen. Im zweiten bis dritten Frühjahre werden die Saatpflänzchen in 1 Fuß weit abstehende Reihen gesetzt und dann im sechsten, längstens bis zum zwölften Jahr, je nach dem Bedarf, im Herbst oder Frühjahre mit Sorgfalt an den Ort ihrer Bestimmung gesetzt. Außer dem Pfahlwürzelchen soll man bei dem Versetzen nur beschädigte Aeste und Wurzeltheile glatt beschneiden. Mit solchen größeren Pflanzen (Heistern) kann man dann geeignete Plätze auf Viehweiden, Triften, am Saume der Fluren, Wiesen, an den Ufern der Bäche, an öffentlichen Plätzen in Städten und Ortschaften, in Gärten, an Häusern 2c. anpflanzen. Als Alleebaum nimmt sich der Ahorn sehr gut aus. Als kräftiger Flurbaum schützt er Felder, Gärten und Häuser gegen rauhe, trockene und heftige Winde. Er kann auch vornehmlich behufs Gewinnung von Laub zum Viehfutter als Kopfholz oder als Schneidelbaum behandelt werden, doch verträgt er dieses Schneideln auf längere Zeit nicht gern, daher er denn auch nicht besonders zu Lauben und Heckenanlagen paßt. Im Niederwalde, wozu er wegen seiner vorzüglichen Ausschlagsfähigkeit und Schnellwüchsigkeit, namentlich in Mischung mit anderen edlen Laubholzarten, sich ganz besonders eignet, läßt er sich auch durch Ableger fortpflanzen, um ausgegangene Pflanzen zu ersetzen.

Weniger in Bayern verbreitet, aber ebenso nützlich ist der Spitzahorn (Acer platanoides) nicht allein als Baum im Wald und auf den Fluren, sondern wegen seines langen und schnellen Stockausschlages besonders zum Nieder- und Kopfholzbetriebe. Das Holz ist gelblich, aber nicht so glatt und so fein zu bearbeiten, wie das des weißen Ahorns, dagegen ist es desto fester und dichter, auch schwerer und zäher, Vortheile, welche die Wagner zu schätzen wissen; Drechsler und Schreiner suchen die Wurzelstöcke, aus denen besonders schöne, dauerhafte Pfeifenköpfe gefertigt werden. Der Zuckergehalt ist um die Hälfte stärker, als bei dem weißen Ahorn. Für die Bienenzucht ist die Nähe dieses Ahorns besonders vortheilhaft.

Heimisch in Bayern ist auch der sogenannte Maßholder oder Feldahorn (Acer campestre), der aber daselbst als Baum nur eine Höhe von 30 bis 40 Fuß und eine Dicke von 1 bis $1^1/_2$ Fuß erreicht, an vielen Orten selbst nur als Strauch vorkommt, aber durch sein ausgezeichnetes Holz sehr nützlich ist und deßhalb Beachtung und größere Verbreitung verdient. Das gelblich-weiße, im Kern schwärzliche, sehr zähe, schwere, feste und langfaserige Holz ist ein vorzügliches Nutz- und Werkholz. Aus den geraden Stangen und Lohden macht man beliebte hölzerne Peitschenstiele; das alte Holz an Wurzel und Stamm, sehr maserig, gelblich-röthlich und braun geflammt, wird von Drechslern, Büchsenschäftern, Holzschnitzern und Tischlern stark gesucht. Als Brenn- und Kohlholz kommt es dem Feldulmenholze gleich. Zu Zäunen und lebendigen Hecken läßt sich der Feldahorn sehr gut beschneiden. Das Laub hievon frißt das Vieh sehr gern. Er läßt sich leicht durch Pflänzlinge anziehen, zumal er hinsichtlich des Bodens und Standortes viel genügsamer ist, als die anderen Ahornarten.

Unter den fremden Ahornarten empfiehlt sich vor Allem der nordamerikanische Zuckerahorn (Acer saccharinum) zur größern Verbreitung und zum Anbau in Bayern, wenigstens in Alleen und zu Anlagen, indem dieser Baum, welcher 50 bis 60 Fuß hoch und 2 bis 3 Fuß dick wird, auch kalte und rauhe Gegenden verträgt und so schnellwüchsig ist, daß er schon in 15 Jahren eine Höhe von 30 Fuß erreicht. Das Holz dieses Ahorns übertrifft an Güte und Brauchbarkeit jenes aller anderen Ahornarten; zu Flintenschäften zieht man es sogar dem schwarzen Wallnußholze vor. Der Saft ist sehr zuckerhaltig und kann zur Zucker-, Branntwein- und Essig-Bereitung verwendet werden.

Wegen Güte des Holzes und Schnellwüchsigkeit verdient auch der Silberahorn (Acer dasycarpum) ausgebreitetere Anzucht in Bayern. Sein Holz, welches niemals vom Wurme beschädigt wird, ist viel feinfaseriger, als anderes Ahornholz, und gibt daher besseres Nutzholz. Er liebt lehmigen guten Grund, und kommt selbst auf feuchten Orten und in höherer Lage noch gut fort, wobei er zu einem Stamme von 60 bis 70 Fuß Höhe und 2 bis 3 Fuß Dicke erwächst. Er paßt vorzüglich als schöner, schattiger Alleebaum, auch zu Flureneinfassungen, zu englischen Anlagen.

Zu letzteren eignet sich besonders auch der eschenblätterige Ahorn (Acer Negundo), der gleichfalls sehr schnellwüchsig ist, und auf einem guten, frischen, schlammigen Boden 70 bis 80 Fuß hoch, 2 bis 3 Fuß dick wird. Das gelbliche, feste und sehr zähe Holz übertrifft an Güte und Brauchbarkeit das gemeine Eichenholz, daher es von Wagnern, Drechslern und Tischlern sehr geschätzt ist, als Brenn- und Kohlholz aber dem rothbuchenen gleichkommt. Diese Ahornart hat auch eine sehr üppige Ausschlagfähigkeit, und die Lohden wachsen außerordentlich schnell, so daß sie, mit 15 bis 20 Jahren auf Stockausschlag behandelt, einen sehr ergiebigen Holzertrag abwirft.

Der gestreifte Ahorn (Acer pennsylvanicum) wird in gutem, frischem Boden und beschützter Lage 40 bis 50 Fuß hoch und 2 Fuß dick, und liefert ein gelblich-weißes, festes, zähes und feines Holz, welches sich wie das des gemeinen Ahorns benützen läßt. Dieser Ahorn paßt besonders zu Alleen, da er eine schöne eirunde Krone bildet, durch die großen schönen Blätter angenehm ins Auge fällt, und durch die Zähigkeit der Aeste und Zweige den Stürmen trotzt.

Der virginische rothe Ahorn (Acer rubrum) liebt feuchten, selbst sumpfigen Boden, wird da 40, 50 bis 60 Fuß hoch und 2 bis 3 Fuß dick, und liefert festes, feinfaseriges, oft sehr schön gemasertes Holz, welches zu Meubeln und anderem Geräthe sehr brauchbar und schätzbar ist. Auch gibt er gutes Brenn- und Kohlholz.

Der dreilappige französische Ahorn (Acer monspessulanum) und der tatarische Ahorn (Acer tataricum) werden auf frischem, gutem Boden nur 30 bis 40 Fuß hohe und 1 bis 1½ Fuß dicke Bäume, bleiben mitunter blos strauchartig. Ihr Holz ist auf gleiche Weise benutzbar wie das des Feldahorns, auch lassen sie sich, wie dieser, zu Hecken ziehen. Die Blätter des tatarischen Ahorns sollen die Stelle der weißen Maulbeerblätter zur Fütterung der Seidenraupen vertreten. In Lustgebüschen und Anlagen zeichnet sich dieser Ahorn wegen seiner schönen, dunkelgrünen Blätter, besonders durch die vielen weißgrünlich schimmernden Blüthen, und dann durch die glänzend hellrothen Flügelfrüchte aus.

Der großblätterige Ahorn (Acer macrophyllum) wächst auf gutem, frischem Boden in beschützter Lage zu einem schönen, großen Baume, der wegen seiner großen Blätter die Platane ersetzt.

Der Bergahorn (Acer montanum) und der stumpfblätterige österreichische Ahorn (Acer obtusatum) werden ebenfalls nur 20, 30 bis 40 Fuß hoch und 1 bis 1½ Fuß dick, kommen aber auch strauchartig vor; ihr Nutzen ist wie der des Feldahorns, sie eignen sich daher besonders auch zu Hecken und lebendigen Einfassungen, sowie auch zur Abwechslung in Anlagen.

Der kretische Ahorn (Acer creticum), der zu einem 30 bis 40 Fuß hohen und 1 bis 1½ Fuß dicken Stamme mit schön ausgebreiteter Krone heranwächst, nimmt sich in Anlagen und Ziergärten sehr gut aus und ziert die Winterscenen, da er im Winter belaubt bleibt. Er verlangt jedoch zu seinem gedeihlichen Fortkommen einen beschützten Standort. Letzteren bedürfen zu ihrer Anzucht in Anlagen als Zierbäume auch der immergrüne Ahorn (Acer sempervirens) und der japanische Ahorn (Acer japonicum), der colchische Ahorn (Acer Colchicum), sowie der italienische Ahorn (Acer opulus), der in Anlagen besonders gut zu Hecken paßt. Der immergrüne Ahorn wird nur ein 2 bis 4 Fuß hoher Strauch, während der italienische und japanische Ahorn auch baumartig, 20 bis 30 Fuß hoch werden. Der handblätterige oder unechte Zuckerahorn (Acer palmatum) ist seinem Habitus und Nutzen nach dem gemeinen Ahorn gleich, doch ist seine Feststellung als eigene Species noch zweifelhaft.

Der gescheckte weiße und Spitzahorn (Acer pseudoplatanus et platanoides foliis variegatis) sind Ab- oder Spielarten, die sich vornehmlich zu englischen Gartenanlagen eignen und durch Pfropfen fortgepflanzt werden.

Pflänzlinge von den gewöhnlichen Ahornarten bekommt man käuflich fast in allen bekannten größeren Pflanzschulen und Handels-Gärtnereien, wie z. B. in Schleißheim, im englischen Garten zu München, in den städtischen Pflanzgärten daselbst, in Frauendorf, Bamberg, im schönen Busch bei Aschaffenburg rc., allenfalls auch den meisten Pflanzgärten, die in den Staatswaldungen bestehen.

52.

D. Gänzliche Unfruchtbarkeit einer Hühnerhündin.

Fälle dieser Art gehören bekanntlich schon bei solchen Hausthieren, deren Fruchtbarkeit überhaupt nur eine sehr geringe ist, unter die sehr seltenen Ausnahmen. Bei einem so fruchtbaren Geschöpfe wie der Hund ist bisher auch mir, wenigstens durch eigene Erfahrung, nur das hier gemeinte Eine Beispiel bekannt geworden.

Ein Freund und längere Zeit Nachbar meines Vaters, ursprünglich Forstmann, späterhin Gutsbesitzer und zuletzt Rentier in einer nahen kleinen Stadt, besaß nämlich eine recht hübsche und sehr gute Hühnerhündin, von welcher Viele seiner Bekannten sich Junge wünschten. Ihr Besitzer würde sehr gerne damit zu Diensten gestanden haben, wenn sie deren nur eben jemals gebracht hätte. Dieß war aber nie der Fall: obgleich sie ganz ebenso wie andere Hündinnen jedes Jahr zweimal hitzig wurde, und obgleich ihr Besitzer alles Mögliche that, was geeignet schien, um Nachkommenschaft von ihr zu erhalten. Bald wurden gleich-große, größere und kleinere, sowie gleich-alte, ältere und jüngere Hühnerhunde zum Belegen für sie ausgesucht; bald wurde ihr, damit sie nur überhaupt einmal „zukommen" sollte, die freie, eigene Wahl unter der Menge von jederlei Dorf- und Stadtkötern überlassen. Doch war Alles vergeblich. Sie blieb unfruchtbar: obgleich sie über 10 Jahre alt wurde. Ich habe sie von ihrer Jugend an bis gegen ihr Ende hin gekannt, sie noch in diesem Alter sich „belaufen" gesehen und schon damals, in meinen ersten Jahren als junger Jäger, mich in naturgeschichtlicher Beziehung darüber gewundert, daß sie trotz ihrer, seit lange nicht mehr zu bezweifelnden Unfruchtbarkeit stets ebenso wieder „hitzig" wurde, wie andere Hündinnen. Denn bei den Weibchen anderer Thiere, namentlich bei den Hühnern und sonstigen Hausvögeln, hört bekanntlich, sobald sie nachträglich unfruchtbar geworden sind, auch der Begattungstrieb auf.

Bei so fruchtbaren Thiergattungen aber, wie es die hundeartigen schon im freien Zustande sind, muß eine solche angeborene Unfruchtbarkeit zahmer Weibchen um so mehr auffallen, weil sonst bei ihnen die Fruchtbarkeit gerade in diesem Zustande nicht bloß überall nicht geringer, sondern entschieden noch größer zu sein pflegt, als die der wilden.*) Ja, dieß ist so „entschieden" der Fall, daß es nicht selten auch schon bei den Weibchen solcher wild eingefangenen, oder von wilden Aeltern her jung aufgezogener eintritt, in Betreff deren man füglich gar nicht den Wunsch hegen kann, sie jemals zu wirklichen Hausthieren zu machen. So unter anderen bei den großen Katzenarten. Im hiesigen zoologischen Garten z. B. hatte im Sommer d. J. eine wenig mehr als dreijährige Löwin, die zum ersten Male tragend war, 3 Junge: während sowohl nach sonstigen Berichten, wie auch den Angaben des berühmten algierisch-französischen Löwenjägers Gérard zufolge, in der Wildniß 2 Junge die Regel bilden, drei aber höchst selten vorkommen.**) Ja, in der Kreutzberg'schen Menagerie hat sich vor einigen Jahren der sonst unerhörte, aber glücklich abgelaufene, daher zweifellos erhärtete Fall ereignet, daß eine bereits ältere Löwin 5, sage „fünf" Junge warf. Indeß hat man bei solchen Erscheinungen auch nicht weit nach der Erklärung zu suchen. Sie liegt hier, im Gegensatze zu den Verhältnissen des freien Zustandes, in dem steten Beieinander-

*) Dafür spricht auch die Neigung der Hündinnen, Katzen und zahmen Säue, jährlich zweimal brünstig zu werden, statt wie die wilden bloß einmal.

**) Bei der hiesigen war die Geburt, wie dieß überhaupt mit der ersten bei Katzen so häufig der Fall ist, schwer vor sich gegangen. Sie hatte daher eigentlich nur 2 Junge wirklich zur Welt gebracht; und diese waren (wie die von ärztlicher Hand vorgenommene „Lungenprobe" erwies) vor oder während der Geburt gestorben. Das dritte wurde nach ihrem, den Tag darauf erfolgten Tode in ihr gefunden und war die Ursache zu diesem gewesen.

sein der Thiere auf so engem Raume, welches ebenso den Reiz wie die Gelegenheit befördert.

Eine gänzliche Unfruchtbarkeit hingegen, wenn sie vorkommt, würde am leichtesten dann erklärlich scheinen, wenn sie bei solchen Thieren einträte, deren Weibchen bloß Ein Junges zu bringen pflegen: wie Stuten und Kühe. Beide aber, namentlich die Kühe, bringen weit öfter zwei Junge, als daß unfruchtbare Individuen von ihnen vorkommen. Ja, bei den Kühen, wo Beides noch am häufigsten stattfindet, scheint die Unfruchtbarkeit sich nur auf diejenigen Fälle zu beschränken, wo ausnahmsweise eine Zwillings-Geburt, mithin erhöhte Fruchtbarkeit Statt gefunden hat, und wo nun die Zwillinge beiderseits weiblichen Geschlechts sind. Denn gerade in diesem Falle, nicht aber bei verschiedenem Geschlechte derselben, und besonders in England (wo bei der vortrefflichen Pflege des Viehes auch die Erhöhung der Fruchtbarkeit öfter vorkommt) hat man die sehr bemerkenswerthe Erfahrung gemacht, daß von zwei solchen Kuhkälbern Einem die Unfruchtbarkeit angeboren ist: so daß man, da sich diese Eigenthümlichkeit äußerlich nicht erkennen läßt, sie beide zum Schlachten bestimmt. Mithin wiederholt sich hierin dieselbe Erscheinung auch bei Thieren, wie bei Zwillingsschwestern unter den Menschen: gleich als sollte das „Zuviel“ sofort durch einen solchen, unmittelbar mit ihm verbundenen Mangel „summarisch“ wieder ausgeglichen werden. *)

Gleichviel jedoch, auf was die Sache bei Thiergattungen von ursprünglich sehr geringer Fruchtbarkeit beruhen möge: so wird sie bei so fruchtbaren, wie die Hunde, wo stets Junge von beiderlei Geschlecht in Einem Wurfe beieinander sind, jedenfalls andere Gründe haben müssen. Oder sollte es hier vielleicht, bei ausnahmsweise geringzähligen Würfen, doch mitunter vorkommen, daß ein solcher aus lauter Weibchen bestände? und sollte es dann unter diesen unfruchtbare geben? Dr. C. W. L. Gloger.

E. Knoblauch gegen die Bandwürmer der jungen Fasane.

Die Lauch- (Allium-) Arten, zumal der Knopf- oder „Knoblauch“ als die schärfste unter denselben, sind als den Eingeweide-Würmern überhaupt widerwärtig, daher mehr oder minder als Mittel gegen sie bekannt. Indeß habe ich, was die Fasane betrifft, mich früher, obgleich es mir längere Zeit an Gelegenheit dazu nicht gefehlt hätte, um die Aufzucht der jungen nicht speziell genug bekümmert, um genau zu wissen, ob dieselben wirklich oft gerade an Bandwürmern leiden. Den neueren, höchst merkwürdigen Erfahrungen und Versuchen der Anatomen, Physiologen und Thierärzte zufolge könnte man sich eher versucht fühlen, wenn auch nicht eben dieses Vorkommen überhaupt, so doch das „häufige“ bei noch jungen Fasanen zu bezweifeln. Mindestens ist nicht wohl abzusehen, wo diese gerade so oft und bereits in so früher Lebenszeit dazu kommen sollten, Blasen- oder Finnen-Würmer anderer Thiere zu verschlucken, und so aus diesen dann Bandwürmer in sich zu erzeugen. (Erstere sind nämlich die nicht, oder noch nicht an den rechten Ort gelangten Keime oder „gleichsam Larven“ der letzteren. Sie stellen die unvollkommene, in die fleischigen Theile des mit ihnen behafteten Thieres eingedrungene, hier aber nicht zur Entwicklung gelangende, sondern „wassersüchtig“ gewordene, daher blasenförmig aufgetriebene „Brut“ von Bandwürmern vor, die, wenn sie demnächst in die Eingeweide anderer, für sie geeigneter Thiere gelangt, hier sogleich die blasige Anschwellung durch Platzen derselben verliert, dafür aber jetzt die Fähigkeit und Gelegenheit erhält, sich durch Fortwachsen zu einem wirklichen Bandwurme mit immer zahlreicher werdenden Gliederstücken auszubilden. Indem letztere späterhin, mit Eiern versehen, von Zeit zu Zeit einzeln mit dem natürlichen Auswurf abgehen und dann von einem Thiere verschluckt werden, geben sie in gleicher Art neue ähnliche, meist ebenfalls „wassersüchtige“ Brut. So wiederholt sich der wunderliche Kreislauf der Generationen: zumal da solche abgegangene Glieder theils im thauigen Grase, theils in dem feuchten Unrathe selbst rc. mehrere Tage lang eine hinreichende Lebenskraft behalten. Auf diesem Wege kommen z. B. die Schlächter-, Jagd- und Dorfhunde zu ihren mehrfachen Arten von Bandwürmern durch den Genuß von rohem Fleische, Wildpretstücken und Mäusen; die Füchse bekommen sie ebenso von den Blasenwürmern der Mäuse und Hasen rc.) — Indeß finden sich dieselben zuweilen, und sogar in sehr auffallender Menge, auch bei solchen Vogelarten vor, wo die Veranlassung zu einer solchen Wanderung und Verwandelung anscheinend, oder wenigstens bei noch jungen Thieren nicht so nahe liegt, wie bei Säugethieren, wo sie durch Erfahrungen und genaue, darüber angestellte Versuche als vollständig ausgemacht feststeht. Die Waldschnepfen z. B., die gern Unrath nach Würmern durchsuchen, sollen oft stark an Bandwürmern leiden; auch bei einem andern schnepfenartigen Vogel, dem weißbäuchigen Uferläufer (Totanus hypoleucus, Trynga hypoleuca L.), habe ich deren einst selbst eine wahrhaft „ungeheure“ Menge gefunden. Es waren ihrer nämlich, der Masse nach wohl reichlich ein Drittheil so viel, wie das gesammte Gescheide des Vogels betrug.

Was nun aber das Abtreiben derselben bei jungen Fasanen betrifft, so war vor Kurzem in dem „Breslauer Gewerbeblatt,“ — welchem zufolge dieselben mitunter sehr daran leiden und viele zu Grunde gehen sollen, — eben die Anwendung von Knoblauch empfohlen. Man soll ihnen das Grüne von ihm klein gehackt unter das Futter mengen und zugleich einige Zwiebelchen von ihm, gut zerquetscht, in das Trinkwasser legen. Dr. C. W. L. Gloger.

F. Einhorn und Gemsbock.

Haben auch die Völker längst vergangener Jahrhunderte viel gedacht und gethan, um in die Geheimnisse der Natur einzudringen und Einzelnheiten in derselben genau zu erforschen, so konnte es doch nicht fehlen, daß sie auf mancherlei Räthsel stießen, die sie entweder gar nicht zu lösen vermochten, oder irrthümlich als etwas Unerklärliches und Außerordentliches hinstellten. Als ein Ausfluß solcher irrthümlichen Annahmen ist auch die Beschreibung der Thiere zu

*) Beziehungsweise (d. h. mehr oder weniger) bildet also die Unfruchtbarkeit solcher Individuen bei Thieren ein Seitenstück zu der beständigen Unfruchtbarkeit aller Bastarde unter sich, im Gegensatze zu der theilweisen Fruchtbarkeit der weiblichen bei ihrer Begattung mit den Männchen von einer der beiden Urspecies, durch welche dann jedoch sofort auch der Bastard-Charakter sich großentheils und späterhin ganz verliert. Jedenfalls aber werden beide Einrichtungen sich, ihrem wirklichen Urgrunde nach, bloß teleologisch erklären lassen: obgleich die Anatomie und Physiologie sie zugleich als materiell-begründet nachzuweisen vermögen.

betrachten, welche unsere neueren Gelehrten in das Reich der Fabel verwiesen haben. Zu diesen Thieren gehört, neben Drachen, Basilisken u. s. w., auch das Einhorn (Oryx), von welchem man annahm, daß es nur Ein Horn und zwar mitten auf der Stirne trage. Schon Plinius spricht von ihm, als von einem Thiere, dessen Haare vorwärts nach dem Kopfe gerichtet seien, und er erzählt, daß die ägyptischen Priester das Bild des Oryx an Tempeln und Grabmälern nicht angebracht hätten, weil nach ihrer Ansicht der Oryx das Wasser des Nils trübe und verunreinige. Unter den Hieroglyphen findet man jedoch das Einhorn zuweilen abgebildet. — Herodot theilt mit, daß Einhornhörner zu Saiteninstrumenten verwendet worden seien, und auch Aristoteles erzählt von einem Thiere mit einem Horn. — Am weitläufigsten spricht sich Barthema aus Bologna, welcher im Jahr 1503 Mecca besuchte, über das Einhorn aus, indem er schreibt: „Auf einer andern Seite des Tempels zu Mecca ist ein mit einer Mauer umgebener Hof, worin zwei lebendige Einhörner (Unicorni) standen. Man zeigt sie als einen wunderbaren Gegenstand, was sie auch wirklich sind. Ihr Aussehen ist folgendermaßen: das größte gleicht einem jungen Pferd von dreißig Monaten, und hat ein Horn auf der Stirn, ungefähr 3 Schuh lang. Das andere ist wie ein Fohlen von einem Jahr und hat ein Horn vier Spannen lang. Die Farbe dieses Thiers ist wie bei einem Cavallo saginato scuro. *) Es hat einen Kopf wie ein Hirsch, einen nicht langen Hals mit einigen dünnen und kurzen Haaren, welche auf einer Seite herunterhängen; zarte und lange Füße wie das Reh, vorn etwas gespalten, mit Klauen wie bei der Ziege; es hat besondere Haare hinter den Schienbeinen. Es muß ein sehr wildes Thier sein. Diese zwei Thiere wurden dem Sultan von Mecca geschenkt, als der schönste Gegenstand, der sich jetzt in der Welt findet, und als der reichste Schatz von einem König in Aethiopien, d. h. einem Mohrenkönig, welcher sie dem Sultan zum Geschenk machte, um seine Freundschaft zu erhalten."

Und was war dieser „schönste Gegenstand," dieser „reichste Schatz des Mohrenkönigs" eigentlich? — Wir antworten: — Gemsböcke aus Mittel- oder Südafrika. Diese Thiere haben etwa die Größe eines Hirsches, tragen graubraunes Haar mit einigen anderen Abzeichen am gestreiften Hals und am schwarzen Kopf, und zeichnen sich dadurch aus, daß ihre Haare nach dem Scheitel zu widerborstig sind.

Wie haben aber einfache große Gemsen Veranlassung zur Fabel vom Einhorn gegeben? — Der Grund liegt sehr nahe. Unter allen Gemsarten gibt es nur eine Art, welche fast ganz gerade und dabei oft über 2 Fuß lange Hörner trägt; dies ist die mittel- und südafrikanische. Nun finden sich diese Thiere nicht sehr häufig, leben auch nur paarweise und noch dazu in Gegenden, die ehedem selten oder gar nicht von Sachkundigen besucht wurden; daher ist es kein Wunder, wenn in der Vorzeit über die geradhörnigen Gemsen im Anfang ihres Bekanntwerdens allerlei Fabeln in die Welt gesetzt wurden. Dazu kommt noch die Möglichkeit, daß eine Gemse wirklich einmal eines von ihren Hörnern verloren haben kann, wie dies wenigstens bei der ostafrikanischen Art zuweilen geschieht, und es darf dann gar nicht mehr befremden, wenn weniger cultivirte Völker bei dem Anblick eines solchen Thieres sofort das gefürchtete Einhorn zu sehen geglaubt haben. Uebrigens bewahrte man früher öfter die geraden Hörner als eine Merkwürdigkeit auf, versendete dieselben und zeigte sie früheren Reisenden vor, daher Viele vermeinten, das Horn eines Einhorns zu sehen, und doch lag vor ihren Augen nur die gerade Kopfwaffe eines schnellfüßigen Gemsbocks.

Die afrikanischen Gemsen sind zwar sehr scheu, aber sobald sie einmal angegriffen werden, zeigen sie großen Muth und viel Stärke; sie vertheidigen sich mit bedeutender Kühnheit, und werden den Jägern oft lebensgefährlich.

Unter gebildeten Völkern hat sich der Glaube an das Einhorn seit nicht sehr langer Zeit verloren; das fabelhafte Thier findet sich höchstens noch in Bilderbüchern und auf deutschen Spielkarten.

G. Riesenstörche und Riesennester.

In dem Grab eines ägyptischen Monarchen, des Pharao Schufu, ist ein Storch mit gewaltigem Schnabel und langen Schwanzfedern auf einem Basrelief dargestellt, welcher im Verhältnisse zu den übrigen Thieren, mit welchen ihn der Meißel des Künstlers umgeben hat, in wahrhaft riesenmäßiger Größe erscheint. Dieser Riesenvogel hat nach der Annahme vieler sachkundiger Forscher zu der Zeit in Unterägypten seine Heimat gehabt, als die große Pyramide gebaut wurde (2100 v. Chr.) und das Delta noch mit Seen und Papyrus-Stauden bedeckt war.

Auf späteren ägyptischen Skulpturen findet sich von dem ungeheuren Storche keine Spur mehr, daher sein Geschlecht jedenfalls bald nach Erbauung der Gräber aus dem Pharaonenlande verschwand. Sicher ist dieses Thier dem Maradut des heißen Afrikas und Ostindiens ganz verwandt. Dort findet sich nämlich, wenn auch nur höchst selten, ein Riesenstorch mit außerordentlich langem und dickem Schnabel und 3 Fuß hohen Beinen. Er ist etwa 7 Fuß hoch, und überragt sonach mit seinem Kopfe den Menschen. Spannt er seine Flügel aus, so mißt er von einem Flügelende bis zum andern 14 Fuß. Sein Kopf und Hals sind nackt, und über die zwölf Schwanzfedern hängen die seltenen und darum theueren, seidenartigen Federn herab, welche von den Fürstinnen als der kostbarste und schönste Kopfschmuck getragen werden. Die fein geschlitzten Federn werden von dem leisesten Lufthauch in Bewegung gesetzt. — Je seltener diese Riesenstörche und je nützlicher sie wegen ihrer Feindschaft gegen die Schlangen sind, desto sorglicher werden sie gehegt und gepflegt. Man nennt sie in Ostindien Adjutanten, weil sie im gezähmten Zustande, gleich Soldaten, vor ihrem Herrn hermarschiren, bei Tafel sich hinter ihn stellen, und sich selbst ein Stück Fleisch oder sonstige Leckerbissen zulangen, wenn ihnen nicht freiwillig etwas angeboten wird.

Ob die gewaltig großen Nester, welche man auf Neuholland, in Aegypten, am Strande des rothen Meers und am Sinai gefunden hat, von Riesenstörchen, oder anderen Vögeln gebaut worden sind, ist noch unentschieden. Die Araber betrachten sie als Storchnester; andere Augenzeugen schreiben dieselben einem Flamingogeschlechte, Moa genannt, zu. Es ist kaum glaublich, welche Größe diese Nester haben. Ein Reisender sah in dem Eintrachtsland auf Neuholland ein Nest, das er mit einer Hütte verglich, und James Burton fand am rothen Meere drei solcher Riesennester, welche 15 Fuß hoch und aus verschiedenem Material, als Gras, Fischgräten, Bruchstücken eines gescheiterten Schiffes, Zweigen ꝛc. aufgebaut waren. In einem der drei Nester fand man noch die Brustknochen eines, jedenfalls vom Meer ausgespülten Menschen, sowie eine silberne Taschenuhr. Diese, von einem Londoner Uhrmacher gefertigt, war ein hinläng-

*) d. i. Pferd mit weißem Grund und fuchsrothen Düpfeln = fahlgrau, isabellfarbig.

licher Beleg zu der Annahme, daß die Riesennester keineswegs von vorweltlichen Thieren erbaut sein konnten. Die Riesenvögel bekam man nicht zu Gesicht, aber wohl fand man sich versucht, an die durch alte ägyptische Skulpturen der Nachwelt im Gedächtniß erhaltenen Riesenstörche zu denken.

II. Der Würger.

Es war an einem kalten Decembertag, und weit und breit Alles mit tiefem Schnee bedeckt, in welchem man nur die in gerader Linie hintereinander folgenden Fährten des schleichenden Fuchses und die ein Dreieck bildenden Spuren des vorsichtig daher hüpfenden Hasen wahrnahm: als ich plötzlich, indem ich die Winterflur durchwanderte, zu meiner Seite das jämmerliche Geschrei eines Haussperlings (Fringilla domestica L.) vernahm. Als ich hinsah, bemerkte ich, daß denselben ein großer Würger (Kriekelster, Lanius Excubitor L.) im Schnee am Boden mit den Krallen festhielt und mit Schnabelhieben bearbeitete. Als ich hinzuging, faßte er den Sperling mit den Krallen, so daß derselbe kopfabwärts herunterhing, und trug ihn so, ganz nach Art der Raubvögel, weiter fort, wobei er zuweilen seine schrille, krähende Stimme hören ließ. Da indeß dem Würger wohl die Raublust, nicht aber die Waffen der Raubvögel gegeben sind, so entschlüpfte ihm seine Beute bald so weit durch, daß er nur noch ein paar Schwungfedern des einen Flügels zwischen den Krallen hatte, welche alsbald ausrissen, so daß ihm der Sperling durchging. Er erhaschte ihn jedoch alsbald wieder, und diese Scene wiederholte sich noch öfters. Endlich gelang es dem gepeinigten Thierchen, in einer dichten Dornhecke sich zu verkriechen. Der Würger kroch lange in derselben herum, um seine Beute wieder aufzusuchen; als ich hinzuging, flog er weg, als ich mich wieder entfernte, kehrte er zurück, um seine Nachforschungen zu erneuern. Es war jedoch Alles vergebens; er mußte am Ende mit hungrigem Magen abziehen. Uebrigens hatte sich zuletzt auch noch ein Rabe (Corvus Corone L.) eingefunden, welcher sogleich merkte, daß da Etwas los sei, und mit neugierigem Gesichte nach der Dornhecke blickte, in welcher der Würger herumkroch. Ohne meine Anwesenheit würde der Verlauf gewesen sein, daß der Rabe dem Würger seine Beute abgejagt und gefressen hätte, was diese Vögel, besonders wenn sie der Hunger peinigt, häufig thun.

Was ist nun die Moral dieser Fabel? Daß der Würger in seiner Lebensweise gerade dieselbe Stelle im System einnimmt, die ihm nach seinem Körperbaue zugewiesen worden ist: er bildet eine Brücke von den Singvögeln zu den Raubvögeln. Er hat wohl stärkere Krallen und einen weit mehr gebogenen Oberkiefer, als die Singvögel, aber bei weitem nicht in dem Grade, wie dies bei den Raubvögeln der Fall ist. So erscheint er darin, daß er seinen Raub in den Krallen trägt, als Raubvogel, dagegen nicht darin, daß er den Schnabel gebraucht, um den gefangenen Vogel zu tödten, was ein Raubvogel nicht thut. Der Sperber z. B. (Falco oder Astur Nisus) tödtet den Vogel dadurch, daß er die langen, nadelspitzigen Krallen in denselben eindrückt und ihn so bis in die innersten Eingeweide durchbohrt. Sobald der Sperber einmal den von ihm ergriffenen Vogel am Boden — und dahin sucht er ihn, wenn er ihn auch im Fluge gepackt hat, stets zu bringen — und die Krallen regelrecht, d. h. in die beiden Weichen des Vogels, eingeschlagen hat, so kann ihm dieser schlechterdings nicht mehr entrinnen. Auch findet da nicht dieses lange Gemetzel Statt, — sondern der Vogel ist gewöhnlich schon todt, wenn der Sperber mit ihm in dem Busch oder hinter dem Zaun anlangt, wohin er ihn schleppt, um ihn ungestört zu verzehren.

Es geht aus diesem Allen hervor, wie nothwendig es zur Aufstellung einer naturgemäßen Classification der Vögel ist, daß der Systematiker nicht nur die äußere Gestalt und den innern Bau, sondern auch das Naturell und die Lebensweise der Vögel kennt und beachtet. Wer auch noch niemals die Krallen und den Schnabel oder den innern Bau des Würgers untersucht hätte, dagegen mit den Sitten und der Lebensweise der Raubvögel bekannt wäre, der müßte aus dem von uns vorangestellten Naturbilde sofort die Aehnlichkeit des Würgers mit den Raubvögeln, sowie auch das Abweichende erkennen.

Der große Würger ist übrigens diejenige Art, welche sich den Raubvögeln am meisten nähert. Derselbe wird auch von manchen kleinen Vögeln, z. B. den Meisen, förmlich als Raubvogel signalisirt, d. h. sie stoßen bei seinem Erscheinen ihre eigenthümlichen, allen Vögeln bekannten Warnrufe aus. Auch bleibt er allein im Winter bei uns. Die übrigen Arten dieser Gattung, von welchen einige, besonders der rothköpfige Würger (Lanius ruficeps Bechst.), einen sonderbaren, in einer Nachahmung anderer Vogelgesänge bestehenden Gesang haben, sind Zugvögel und kommen sogar erst mit den allerspätesten Wanderern, oft erst um den 10. Mai, im mittlern Deutschland wieder an. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Insekten, besonders Käfern; sie sind jedoch sämmtlich tapfer und räuberisch, und suchen sich wenigstens junger kleiner Vögel zu bemächtigen. In der Gefangenschaft kann man sie auch durchaus nicht in Gesellschaft anderer kleinerer Vögel halten. Der große Würger dagegen, der nicht wegzieht, ist, obwohl er sich während des Sommers ebenfalls hauptsächlich von Insekten nährt, im Winter ausschließlich auf Mäuse und kleine Vögel angewiesen. Wenn die Vögel stark und gesund sind, so fürchten sie ihn zwar als schlechten Flieger nicht sehr. Ich habe öfters gesehen, daß eine Schaar Buchfinken (Fringilla caelebs L.) unter beständigem Schreien um einen Würger herumflog und ihn neckte. Er bemühte sich zwar oftmals, einen derselben zu erhaschen, wurde aber nur ausgelacht und auf alle mögliche Weise verhöhnt. Wenn dagegen die Kälte hoch steigt und längere Zeit tiefer Schnee liegt, dann ist dem Würger geholfen. Denn es finden sich dann immer Vögel, welche, von Hunger und Frost ermattet und geschwächt, ihm zur leichten Beute werden. Die Würger haben die sonderbare Gewohnheit, ihre Beute, Käfer, Mäuse u. s. w., auf Schlehdornen aufzuspießen, theils um sie bequemer verzehren zu können, theils um sich einen Vorrath aufzuspeichern. Der spitze Dorn wird diesem Vogel so zu dem Werkzeuge des Festhaltens, welches die Natur dem Raubvogel in seinen Krallen selbst gegeben hat. Der Volksglaube aber, der sich stets an das Auffallende in der Natur heftet, hat daraus die Fabel gebildet, der Würger fange jeden Tag neun Thiere und verzehre sie erst, wenn er diese Zahl voll habe. Daraus entstand der Name Neuntödter. Oder vielleicht auch umgekehrt. R.

Berichtigungen.

Nachdem der auf Seite 31 dieses Heftes enthaltene Brief: „Aus Oesterreich" bereits abgedruckt war, kam uns von unserem verehrten Herrn Correspondenten aus Prag die Nachricht zu, daß die Namenverwechslung der Herren ꝛc. Smoler und Grabner auf einem Druckfehler beruhe. (Es war eigentlich kein Druckfehler, sondern ein Schreibfehler, denn im Manuscripte heißt es wirklich „Grabner.")

Im Jahrgang 1856 bitten wir außer den im Inhaltsverzeichnisse bemerkten Druckfehlern noch Folgendes zu berichtigen:

Seite 242 Spalte 2, Zeile 14 von oben: Aufrechnung statt Buchrechnung.
„ 292 „ 1, „ 12 „ „ aber statt eben.
„ 292 „ 1, „ 15 „ „ berecht statt bewacht.
„ 33 „ 1, „ 25 „ „ des vorliegenden (Januar-) Heftes wolle man setzen: Sicherheitspolizei statt Polizei.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Februar 1857.

Der Hohlbohrer.

Von Gustav Heyer.

1) Einleitung.

Von einem guten Culturverfahren verlangt man Zweierlei: erstens, daß die Cultur anschlage, und zweitens, daß sie nicht kostspielig sei. Die Mehrzahl der Culturmethoden, welche in der neueren Zeit aufgetaucht sind, leistet nur der erstgenannten Bedingung Genüge, während der Kostenpunkt gewöhnlich übersehen wird. Hierin ist die Ursache zu suchen, warum so viele von diesen Culturverfahren nicht zu einer allgemeinen Anwendung gelangen konnten, warum so viele Instrumente, welche zur Bodenbearbeitung ꝛc. dienen sollen, als untauglich bei Seite gelegt werden mußten.

Der Landwirth kann weit eher, als der Forstwirth, zusammengesetzte und in der Anschaffung theuere Instrumente zur Bodenzubereitung und zur Pflege der Pflanzen benutzen; denn die hohen Roherträge, welche die Landwirthschaft liefert, lassen einen viel größeren Produktionsaufwand zu. Wenn die Roherträge beim Feld diejenigen vom Wald um das Zehnfache übersteigen, so kann man selbstverständlich auf jene die zehnfachen Produktionskosten verwenden, um den nämlichen Reinertrag zu erzielen.

Die Aufgabe, eine Cultur zum Anschlagen zu bringen, ist leicht gelöst, wenn es an den erforderlichen Geldmitteln nicht mangelt. Viel schwieriger ist das Problem, gleichzeitig sicher und billig zu cultiviren.

Man weiß, daß die Forstwirthschaft gar keinen Reinertrag, oder, um uns deutlicher auszudrücken, keinen Unternehmergewinn liefert. Die Rente, welche der Wald abwirft, enthält nur die Interessen von den zum Waldwirthschaftsbetrieb aufgewendeten Kapitalien, wobei diese Interessen sich obendrein zu einem viel niedereren Zinsfuß berechnen, als ausgeliehene Geldkapitalien. Ein hoher Produktionskostenaufwand kann zur Folge haben, daß die Kapitalien der Waldwirthschaft gar keine Zinsen mehr abwerfen.

In sehr vielen Fällen (nicht in allen) bietet die Wahl der Pflanzung anstatt der Saat ein vorzügliches Mittel, um die Produktionskosten zu kürzen, und namentlich zeichnet sich hierin die geregelte Pflanzung aus.

Die Pflanzung kommt unbedingt billiger zu stehen bei allen denjenigen Holzarten, deren Samen verhältnißmäßig theuer sind, wie es z. B. mit dem Kiefernsamen der Fall ist. Man bringt bei Vollsaaten gewöhnlich fünf Pfund auf den preuß. Morgen, diese kosten, das Pfund nur zu 48 kr. gerechnet, 4 fl.; zählt man hierzu noch 48 kr. für den Transport des Samens an die Saatstelle und die Aussaat desselben, so kostet die Vollsaat pro Morgen 4 fl. 48 kr. = 288 kr. = 2 Thlr. 22 Sgr. Die nämliche Fläche, im Quadratverband und in vierfußiger Weite bepflanzt, erfordert 1620 Stück Setzlinge; das Hundert kann also für $\frac{288}{16{,}20}$ = 18 kr. oder 5 Sgr. gepflanzt werden, wenn die Pflanzung ebenso theuer kommen soll, als die Saat. Nun sind aber 18 kr. oder 5 Sgr. pro Hundert ein sehr hoher Pflanzerlohn. Wie später nachgewiesen werden soll, kann man das Hundert für 6 kr. verpflanzen, also 16,2 Hundert für 1 fl. 37 kr. = 27³/₄ Sgr.; hiernach würde die Pflanzung 4 fl. 48 kr. — 1 fl. 37 kr. = 3 fl. 11 kr., oder 2 Thlr. 22 Sgr. — 27³/₄ Sgr. = 1 Thlr. 24¹/₄ Sgr. billiger zu stehen kommen, als die Saat.

Riefen- und Platten-Saaten fallen gewöhnlich noch theurer aus, weil sie in der Regel eine Vorbereitung des Bodens erfordern, und weil bei ihnen die Arbeit sich nicht so leicht übersehen und überwachen läßt, als bei der Vollsaat. Zu allem diesem kommt noch, daß Pflanzungen bei sorgfältiger Behandlung gewöhnlich sicherer anschlagen, als Saaten. Die Pflanzung setzt ja immer voraus, daß man Pflänzlinge habe; die vielen Prozesse, welche das Samenkorn von seiner Keimung an zu durchlaufen hat, und welche das Anschlagen der Saaten oft so sehr gefährden, sind bereits überstanden.

Ohne Zweifel würde die Saatcultur durch die Pflanzcultur schon weit mehr verdrängt worden sein, wenn

nicht bei letzterer ein viel größerer Spielraum in Bezug auf die aufzuwendenden Kosten bliebe, und wenn nicht eben dieser Spielraum häufig mißbraucht würde. Indem man blos die Sicherheit des Anschlagens im Auge hatte, nahm man keinen Anstand, Kosten auf Kosten zu häufen, von denen eine einfache Zinsrechnung hätte zeigen können, daß sie den Erlös der Erndte ganz oder zum größten Theil verschlingen würden.

2) Die Ballenpflanzung.

Die erste Bedingung eines guten Pflanzverfahrens — nämlich Sicherheit des Anschlagens — wird ohne Zweifel am vollkommensten durch die Ballenpflanzung erreicht, vorausgesetzt, daß die Pflanzen auf einem ihnen zuträglichen Boden erzogen worden sind. Bei der Ballenpflanzung behalten die Wurzeln der Setzlinge ihre natürliche Lage vollständig bei, sie kommen nicht in Gefahr, zu vertrocknen; die kleinen Saugwürzelchen, auf welchen vornehmlich die Aufnahme der Feuchtigkeit aus dem Boden beruht, bleiben ungehindert in ihren Functionen. Die Pflanzung mit entblößter Wurzel kann im Großen und im Durchschnitte verschiedener Jahrgänge niemals die Resultate geben, wie die Ballenpflanzung, denn bei jener werden die Wurzeln aus ihrer natürlichen Lage gebracht, sie laufen von der Zeit des Aushebens bis zum Einsetzen Gefahr, zu vertrocknen, und dies findet selbst oft noch nach dem Einsetzen Statt, weil die lockere Erde, mit welcher die Wurzeln umfüttert werden, viel leichter austrocknet, als der compacte Ballen, welchen die Ballenpflanze auf ihren neuen Standort mitbringt. Letztere wächst, wenn man sie in den Boden eingelassen hat, ohne Weiteres fort, während die ballenlose Pflanze erst anwurzeln muß.

Aus dem Vorhergehenden lassen sich auch die Gründe entnehmen, warum bei der Pflanzung mit dem Biermans'schen Spiralbohrer oder mit dem Buttlar'schen Pflanzeisen das Gedeihen der Setzlinge im Durchschnitte niemals so gesichert ist, als bei der Ballenpflanzung.

Das Einzige, was die häufigere Anwendung der Ballenpflanzung bisher hinderte, war die Kostspieligkeit, welche von diesem Verfahren unzertrennlich zu sein schien, obgleich dieser Mißstand sich in der That nur auf die Pflanzung mit großen Ballen beziehen kann. Gibt man den Ballen kleinere Dimensionen, so ist man im Stande, die Pflanzung ebenso billig, oder in der Mehrzahl der Fälle noch billiger auszuführen, als nach den übrigen Pflanzmethoden.

Es ist selbstverständlich, daß diejenigen Holzgewächse, welche schon gleich von vornherein eine starke Pfahlwurzel treiben, sich nicht zur regelmäßigen Anwendung der Ballenpflanzung eignen. Für diese Holzarten wird die Pflanzung mit entblößter Wurzel ganz gewiß billiger zu stehen kommen. Wir können daher zur Ballenpflanzung hauptsächlich nur solche Holzarten verwenden, deren Wurzelverbreitung in den ersten Lebensjahren gering ist, wie z. B. die Fichte, Weißtanne und Kiefer. Aber auch diese Holzarten müssen auf einem Boden erzogen werden, der zwar kräftige und tüchtig zertheilte, aber nicht zu lange Wurzeln erzeugt, also z. B. nicht in einem allzu fetten Erdreich, auch nicht in allzu lockerem, ungebundenem Sand, in welchem namentlich die Wurzeln der Kiefer oft schon im ersten Jahr eine außerordentliche Länge erreichen. Auch Lärchen, Buchen und Erlen lassen sich, wenn sie auf dem geeigneten Boden erwachsen sind, mit kleinen Ballen recht gut verpflanzen.

3) Instrumente zur Ballenpflanzung — Spaten, Hohlspaten, Hacke.

Die Werkzeuge, welche man bei der Ballenpflanzung sowohl zum Ausheben der Pflanzen, als auch zum Löchermachen zuerst benutzt hat, sind der Spaten und die Hacke. Beide haben aber viele Mängel.

Was zuerst den gewöhnlichen Grabspaten anlangt, so ist an diesem das auszustellen, daß sein Blatt eine zu große Breite besitzt. Diese macht es schwierig, mit dem Spaten einen kleinen Ballen auszuheben. Denn wenn man auch von vier Stichen dreie coupiren kann, so hat das Ausheben des Ballens mit dem vierten Stich seine Schwierigkeit, weil man jetzt die volle Breite des Spatens wirken lassen muß. Soll der Ballen die erforderliche Länge erhalten, so muß man tief einsetzen und beim Ausheben eine nicht unbedeutende Kraft anwenden, denn der Spaten faßt jetzt auch die Erde außerhalb des Ballens und hebt sie mit diesem empor. Dabei ereignet es sich häufig, daß der Ballen abbricht und nicht rein aus der Erde kommt, daß man daher später, beim Einsetzen der Pflanzen, Erde in das Pflanzloch füllen muß. Man hat den eben angedeuteten Mißstand, mit welchem der gemeine Grabspaten behaftet ist, dadurch zu beseitigen gesucht, daß man schmälere Spaten

Fig. 1.



(Fig. 1) anfertigen ließ. Allein auch diese sind von vielen Nachtheilen nicht frei. Sie geben, wenn man nicht mehr als vier Stiche anwenden will, einen viereckigen Ballen; es werden also die Wurzeln nicht in gleichmäßiger Entfernung von der Schaftaxe abgeschnitten; einige fallen verhältnißmäßig kurz, andere zu lang aus. Diesem Uebelstande ließe sich zwar durch die Anwendung

Fig. 2.



Fig. 3.



von gebogenen Spaten (den sogenannten Hohlspaten) begegnen (Fig. 2 und 3), allein auch mit diesen erhält man keinen vollkommen regelmäßigen Ballen und ebenso wenig Pflanzlöcher, deren Dimensionen mit denen des Pflanzenballens genau übereinstimmen. Außerdem sind mit

dem Hohlspaten auch mehrere Stiche, zum wenigsten deren zwei, nöthig. — Die Hacke ist, wenn man sie zum Ausheben von Ballenpflanzen und zum Anfertigen der zugehörigen Pflanzlöcher benutzen will, bei weitem minder gebräuchlich, als der Grabspaten und der Hohlspaten; sie liefert noch unregelmäßigere Ballen und Pflanzlöcher; dazu kommt noch, daß der Hieb mit der Hacke unsicherer ist, als der Druck mit dem Spaten, welchen man doch wenigstens genau einsetzen kann. Es werden daher die Wurzeln der Pflanzen bei dem Ausheben mit der Hacke häufig verletzt, und entweder zu kurz, oder zu lang abgehauen.

4) Pflanzenbohrer.

Die Hauptursache, warum die Arbeit mit der Hacke, dem Spaten und dem Hohlspaten verhältnißmäßig theuer zu stehen kommt, liegt darin, daß man bei diesen Instrumenten immer mehrere Hiebe oder Stiche anwenden muß, um den Pflanzenballen vom Boden abzulösen und um das Pflanzloch anzufertigen. Es würde daher gewiß ein erheblicher Vortheil gewonnen werden, wenn man ein Instrument in der Art construirte, daß nur ein einziger Druck zum Ausheben der Ballen hinreichte.

Man glaubte diese Absicht dadurch zu erreichen, daß man den Spaten an beiden Enden zweimal rechtwinklig umbog. Allein dieses Instrument schneidet die Wurzeln radial nicht in gleicher Länge ab. Nun unterliegt es allerdings keinem Zweifel, daß die eine Wurzel oft länger oder kürzer abgeschnitten werden muß, als die andere, allein welche Wurzeln diese seien, das weiß man nicht, denn man kann sie nicht sehen. Außerdem hängt es bei diesem Instrumente ganz und gar von der Art des Einsatzes ab, ob diese oder jene Wurzel in die Diagonale falle. Auf festem Erdreiche, wo die untere Fläche des Ballens vom Boden losgerissen werden muß, ist dieser Pflanzspaten gar nicht mehr anwendbar, weil er keine Drehung um seine senkrechte Axe gestattet. Auf ganz lockerem Boden, z. B. auf Flugsand, mag er eher zu gebrauchen sein, indessen gibt es auch für diesen Instrumente, welche besser arbeiten.

Es liegt eigentlich ganz nahe, daß der Spaten zum Ausheben der Pflanzen und zum Anfertigen der Löcher einen kreisrunden Querschnitt haben muß. In diesem Falle werden alle Wurzeln in gleicher Entfernung von der Axe des Wurzelstocks abgeschnitten. Dabei läßt sich der Spaten bequem drehen und somit der Ballen vom Boden abreißen oder abbrechen. Dann haben diese Spaten noch den großen Vorzug, daß sie sich leicht herstellen lassen, insbesondere, daß der Schmied bei allen Instrumenten dieser Art stets die nämlichen Dimensionen einhalten kann. Er braucht sich dazu nur ein- für allemal einen „Dorn“ anzufertigen, über welchen er die Spaten krümmt.

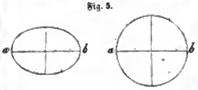
Ein vollkommen kreisrunder Querschnitt des Hohlbohrers (wie wir sehen, führt uns das Raisonnement auf diese Gattung von Pflanzwerkzeugen) ist eine der unerläßlichsten Bedingungen, wenn das Instrument rasch fördern und einen sichern Erfolg versprechen soll. Weicht der Querschnitt der Spatenwand auch nur wenig von der Kreislinie ab, so gehört ein viel größerer Kraftaufwand dazu, um den Bohrer beim Ausheben der Pflanzen und beim Anfertigen der Pflanzlöcher umzudrehen. Nehmen wir z. B. an, der Querschnitt sei elliptisch (Fig. 4), so muß, wenn der Bohrer um 90 Grad gedreht wird, die Erde in dem Raum a b c bei Seite, resp. zusammengedrückt werden. Auf bindigem Boden, und wenn man nicht mit der kleinsten Sorte von Bohrern arbeitet, gehört hierzu ein oft nicht unbeträchtlicher Kraftaufwand, und die Arbeiter ermüden in kurzer Zeit, oder die Spaten drehen sich an dem Hals, unterhalb des Stiels, ab.

Fig. 4.



Wenn Pflanzen mit Spaten ausgehoben werden, deren Querschnitt nicht vollkommen kreisrund ist, so erhalten die Ballen genau die innere Form des Bohrers. Ist diese z. B. elliptisch (Fig. 5, links), so fallen auch die Ballen elliptisch aus. Das Pflanzloch dagegen, in welches die Ballenpflanze eingesetzt werden soll, erhält im Querschnitt die Gestalt eines vollen Kreises (Fig. 5, rechts), dessen Durchmesser a b gleich der größten Weite des Bohrers (der großen Axe a b der Ellipse) ist.

Fig. 5.



Die Höhe und Weite des Hohlbohrers richten sich nach der Verbreitung der Wurzeln in die Tiefe und Breite. Je älter die Pflanze, je fetter oder lockerer der Boden ist, um so größer müssen die Bohrer sein, d. h. in dem nämlichen Verhältnisse müssen Breite und Länge des Bohrers wachsen. Man hat nicht nöthig, besondere Spaten für solche Pflanzen zu halten, welche mehr Tagwurzeln, und für andere Pflanzen, welche mehr Pfahlwurzeln treiben, denn der Hohlbohrer ist nur bei kleinen Pflanzen anwendbar, welche weder große Pfahlwurzeln getrieben, noch auch die Horizontalwurzeln ausgebildet haben. Alle unsere Holzarten, selbst diejenigen, welche in späterm Alter gar keine Pfahlwurzeln besitzen, treiben die Wurzeln doch von vornherein in die Tiefe, so besitzt z. B. die junge Fichte in den ersten Jahren eine vollkommene Pfahlwurzel; diese verschwindet später und Horizontalwurzeln treten an ihre Stelle. Allein dann ist auch schon die ganze Pflanze so weit erstarkt, daß man sie mit dem Hohlbohrer nicht mehr versetzen kann,

weil man diesem zu große Dimensionen geben müßte. Da eine Umarbeitung der Bohrer immer mit Kosten verknüpft ist, und da man, eben wegen des Kostenpunktes, nicht viele Bohrer von verschiedenen Dimensionen halten kann, so muß man ein- für allemal das Verhältniß der Höhe zur Weite des Bohrers feststellen, und dieses Verhältniß so wählen, daß es für alle Pflanzen, die man mit Bohrern von solcher Stärke ausheben will, paßt. Diese Forderung scheint vielleicht Manchem mit Rücksicht auf die Verschiedenartigkeit der Holzart und des Bodens unausführbar, sie ist es aber in Wirklichkeit, und zwar aus dem Grunde nicht, weil die Pflanzung mit dem Hohlbohrer, wie wir nicht eindringlich genug hervorheben können, nur noch dann vortheilhaft erscheint, wenn man kleinere Pflanzen wählt, bei denen der Unterschied in der Ausbildung der Horizontal- und der Stech- oder Pfahlwurzeln noch nicht bedeutend genug hervorgetreten ist, und weil man immer in der Lage sein wird, die Pflanzen auf einem solchen Boden anzuziehen, in welchem die Wurzeln die normalen, für den Hohlbohrer passenden, Dimensionen annehmen. Sollte sich ein Boden von der verlangten Beschaffenheit in der Nähe der Pflanzstelle nicht vorfinden, so kann man die Saat in weiterer Entfernung anlegen, denn die Transportkosten sind bei Pflänzlingen mit kleinen Ballen ausnehmend gering. Man kann von zweizölligen Ballenpflanzen 8000 bis 10 000 Stück auf einen mit zwei Ochsen bespannten Wagen laden, und die Fuhre kostet pro Wegstunde nicht mehr als 50 kr. bis 1 fl., was also auf das Hundert 0,5 bis 0,8 kr. ausmacht. Man sieht, dieser Aufwand ist so unbedeutend, daß er gar nicht in Anschlag kommen kann. Es dürfte aber wohl wenige Reviere geben, in welchen man nicht einen Platz zur Anlage einer Saat fände; derselbe braucht gar nicht groß zu sein, denn man kann auf einem Morgen die Pflanzen für fünfzig Morgen erziehen.

In hiesiger Gegend, wo die Pflanzung mit dem Hohlbohrer schon seit mehr als dreißig Jahren auf ausgedehnten Flächen betrieben wird, verwandte man Anfangs Bohrer, deren Höhe größer war, als die lichte Weite. Man kam aber bald zu der Einsicht, daß dies nicht nöthig ist, und nahm die Länge des Bohrers so weit an, daß dieselbe gleich dem obern Querdurchmesser wurde. Im Laufe der Zeit hat man sich davon überzeugt, daß Bohrer von diesen Dimensionen vollkommen ihrem Zweck entsprechen, daß sie z. B. ebensowohl zum Versetzen von Kiefern und Weißtannen, als auch von Fichten geeignet sind.

Ueber das zuläßige Minimum der Bohrerweite wurden schon vor dreißig Jahren Versuche von meinem Vater, C. Heyer, angestellt, und es ergab sich (siehe den „Waldbau" von C. Heyer, Seite 185), daß zweijährige Kiefern, Lärchen, Birken und Erlen, sowie dreijährige Fichten und Tannen mit nur einzölligen Bällchen ebenso gut anschlugen und fortwuchsen, als solche mit 5 bis 6zölligen Ballen, was, wie mein Vater bemerkt, sich aus dem geringen Umfange der Wurzelstöckchen bei solchen Pflänzchen leicht erklärt. Indessen empfiehlt es sich doch nicht, dieses Minimum der Bohrerweite anzuwenden, und zwar einzig und allein aus dem Grunde, weil es bei dem Ausheben zu schwer hält, die Pflanze genau in den Mittelpunkt des engen Bohrerraumes zu schieben. Es werden in diesem Falle die Wurzeln leicht zu kurz abgeschnitten, namentlich bei solchen Pflanzen, welche nicht gerade aufgewachsen sind, und man erhält dann einen unbrauchbaren Pflänzling. — Mein Vater verwendete Anfangs Hohlbohrer von $2^{1}/_{4}$ hessischen Zoll (1 hessischer Zoll ist = 0,956 preußischen Zoll), später von $1^{3}/_{4}$ hessischen Zoll oberem Durchmesser, und mit dem letztgenannten Bohrer ließ er den größern Theil der hiesigen Nadelholzculturen ausführen; ich selbst gab der kleinsten Sorte von Hohlbohrern, welche ich in der Oberförsterei Gießen verwende, eine Weite und Höhe von 2 hessischen Zoll (= 1,9 preußischen Zoll), habe mich aber seither vollkommen davon überzeugt, daß die Spaten in noch kleineren Dimensionen angewandt werden können.

Das Maximum der Bohrerweite hängt hauptsächlich von zwei Momenten ab, nämlich:

a) Von der Beschaffenheit des Bodens. Bohrer mit mehr als 5 Zoll oberer Weite lassen sich nur noch auf einem ganz lockern, nicht nassen Boden verwenden, denn auf schwerem Erdreich, namentlich wenn dasselbe mit Unkräutern verfilzt ist, erfordert es eine zu große Anstrengung, um den Bohrer in die Erde hinein zu bringen; ist dieses aber auch gelungen, so dreht sich doch der Ballen nicht ab, weil die innere Fläche des Bohrers zu klein im Verhältnisse zu dem Volumen des Ballens ist, und in Folge dessen zu wenig Reibung stattfindet. Es rutscht dann beim Umdrehen die innere Wand des Bohrers an der Erde des Ballens vorbei, und letzterer bleibt an seiner Sohle fest mit dem Boden verbunden. Dieser Mißstand zeigt sich ganz besonders auch auf nassem Boden, indem das Wasser die Innenfläche des Bohrers noch mehr glättet.

b) Von dem Kostenaufwand. Die Pflanzung kommt um so billiger zu stehen, je kleinere Bohrer man verwendet, denn die Pflanzkosten sind den Volumina's der Ballen ziemlich proportional, ja sie wachsen in vielen Fällen in noch weit stärkerm Verhältnisse. Wenn das Volumen eines mit einem einzölligen Bohrer ausgehobenen Ballens = 1 ist, so beträgt dasjenige eines zweizölligen Ballens nicht etwa 2, sondern 8, dasjenige eines dreizölligen Ballens 27, dasjenige eines vier-

zölligen Ballens 64, dasjenige eines fünfzölligen Ballens 125, und wenn ein Morgen mit zweizölligen Ballen zu verpflanzen 1 fl. kostet, so kommt die nämliche Fläche, mit fünfzölligen Ballen bepflanzt, auf 15,6 fl. zu stehen. Bei einem Zinsfuß von nur 3 pCt. würden jene 15,6 fl. in 100 Jahren zu 300 fl. anwachsen; man müßte also von dem Erlöse des Haubarkeitsertrages vornweg 300 fl. abziehen, um nur den Culturkostenaufwand zu decken. Diese einfache Berechnung lehrt uns, wie wenig vortheilhaft es ist, große Bohrer zu verwenden. Die größte Sorte von Bohrern, welche ich im Gebrauche habe, besitzt eine obere Weite von 3 hess. Zoll (2,9 preuß.), und auch diese benutze ich nur zum Recrutiren oder Bepflanzen von Blößen, welche mit höherm Anwuchs umgeben sind 2c. Sind noch stärkere Pflanzen nöthig, welche sich nicht mehr mit dem dreizölligen Bohrer ausheben lassen, so greife ich zum Spaten; dieser ist dann ganz an seinem Orte.

Nichts hat der allgemeineren Anwendung der Hohlbohrer mehr geschadet, als die großen Dimensionen, welche man denselben gab, und sicherlich würde dieses nützliche Instrument seit der Zeit seiner Erfindung eine viel weitere Verbreitung erlangt haben, wenn man bei der kleinsten Sorte stehen geblieben wäre. Es ist mir indessen recht gut erklärbar, wie man Anstand nehmen kann, einen so kleinen Bohrer zu gebrauchen; man fürchtet, das so wenig umfangreiche Bällchen könne die Wurzeln nicht alle enthalten. Hier kann nur die Untersuchung der Wurzeln eine andere und bessere Ueberzeugung bewirken, und wer sich die Mühe nehmen will, ein Bällchen aufzubrechen und nachzusehen, inwieweit die Wurzeln verletzt seien oder nicht, der wird finden, daß für die oben angegebenen Holzarten und die dabei genannten Pflanzenalter solche kleine Spaten sich ohne allen Nachtheil verwenden lassen. Am besten ist es, daß uns hier die Erfahrung über alle Theorie hinaushilft; dicht bei Gießen liegen über 1000 Morgen Kiefern- und Fichtenbestände, die zum größten Theil mit Bohrern von 2 Zoll oberem Durchmesser ausgeführt worden sind und deren Wachsthum nach Maßgabe des Standorts gar nichts zu wünschen übrig läßt.

Man hat den kleinen Pflanzenbohrern zum Vorwurf gemacht, daß sie die Wurzeln verletzen und „schinden,“ daß oft die Herzwurzeln an der Sohle des Bällchens herausstehen, daß dann diese Wurzeln von den Arbeitern in das gebohrte Pflanzloch eingeschoben würden und sich zwischen die eingesetzten Pflanzenbällchen und die Wand des Pflanzloches legten, woher es komme, daß alsdann neben den Pflanzen deren Herzwurzeln aus der Erde herausragten.

Diese Vorwürfe können sich in der That nicht auf den Pflanzenbohrer, sondern nur auf eine falsche Anwendung desselben beziehen. Wenn man gefunden hat, daß die Wurzeln geschunden werden, oder gar aus dem Pflanzenballen herausragten, so beweist dies nur, daß man zu große (meist zu alte) Pflanzen ausbohrte. Der Vorwurf trifft also hier den Cultivator und nicht das Werkzeug. Daß solche Pflanzungen schlecht ausfallen müssen, liegt auf der Hand; ich habe mich aber, seitdem ich jenen Vorwurf hörte, nicht genug darüber wundern können, wie Jemand eine solche Pflanzung ausführen mochte. Gleich nach dem Ausbohren der ersten Pflanzen mußte man ja sehen, daß diese sich nicht zum Versetzen eigneten, man mußte die Saatstelle verlassen und zu einer andern mit jüngeren Pflanzen übergehen. Vollends unbegreiflich ist es mir, wie Jemand versuchen mochte, Ballen, an welchen die Wurzeln herausragten, in das ausgebohrte Pflanzloch zu zwingen und sie dabei umzubiegen — das ist ja ein wahrer Vandalismus! Zum Trost für diejenigen Cultivatoren, welche gewohnt sind, mit ihren Pflanzen zart und schonend umzugehen, will ich nur bemerken, daß es geradezu unmöglich ist, die Pflanzenballen mit hervorstehenden Wurzeln in Pflanzlöcher, welche mit den nämlichen Bohrern angefertigt wurden, so einzusetzen, daß der Ballen wieder in seine vorige Lage kommt und nicht weit über die Erde heraussteht. Ist aber Letzteres der Fall, dann wird der Forstbeamte leicht den Fehler entdecken und die Fortsetzung solcher Arbeit untersagen, obgleich es eigentlich so weit gar nicht kommen darf, denn der Beamte oder Wirthschafter wird schon die Pflanzen beim Ausheben mustern und solche Monstra ausscheiden lassen. Man braucht es den Arbeitern übrigens nur einmal zu sagen, wie die Pflanzen beschaffen sein müssen, und es werden derartige Uebelstände nicht mehr vorkommen. Ich kann versichern, daß ich bis jetzt nicht nöthig gehabt habe, meine Arbeiter hierüber zu belehren; es ist mir auch nicht eine Pflanze gebohrt worden, bei welcher die Wurzeln über dem Ballen hinausgeragt hätten.

Seit dem Erscheinen der v. Wedekind'schen Abhandlung über den „hessischen Pflanzspaten“ ist öfters die Behauptung laut geworden, daß engere als 3 Zoll weite Bohrer nicht mehr gebraucht werden sollten. Ich bin fest überzeugt, daß Diejenigen, von welchen diese Behauptung ausging, niemals größere Culturen mit dem Pflanzenbohrer ausgeführt haben; sie würden sogleich durch die Schwierigkeit, welche so große Ballen dem Ausbohren entgegensetzen, sowie durch den bedeutenden Kostenaufwand belehrt worden sein, daß diese großen Bohrer ganz unbrauchbar sind. Wie ich schon oben bemerkte, sind 3 Zoll das Maximum und nicht das Minimum der Bohrerweite, aber auch dieses Maximum wird man nur selten anwenden, man wird sich in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit Bohrern von 2 Zoll

Weite begnügen können. Sind die Pflanzen schon so alt, daß man sie mit dreizölligen Bohrern nicht mehr ausheben könnte, ohne die Wurzeln zu verletzen, oder ist man aus anderen Gründen genöthigt, stärkere Pflanzen zu verwenden (z. B. an Froststellen, oder bei Recrutirungen in höherem Anwuchse, oder wo Beschädigungen durch Wild oder Weidevieh zu befürchten sind ꝛc.), so gebe man den Hohlbohrer auf und wende, wenn die Ballenpflanzung beibehalten werden soll, den Spaten an; oder man beziehe die Pflanzen aus Forstgärten und setze sie mit der Hacke, auch wohl, wo die Bodenbeschaffenheit es erlaubt, unter Anwendung des Biermans'schen Spiralbohrers.

Die Zahl der Pflanzenbohrer, welche bis jetzt erfunden und zu praktischem Gebrauche vorgeschlagen worden sind, ist bekanntlich sehr groß. Die Mehrzahl derselben figurirt übrigens nur in den Lehrbüchern und in den Sammlungen forstlicher Culturwerkzeuge; sie wurden nicht auf Beobachtungen hin construirt, welche man im Walde selbst anstellte, sondern im Zimmer ausgedacht, sie waren nicht das Resultat eines Bedürfnisses, sondern der Speculation. Fragt man bei Besichtigung von forstlichen Sammlungen danach, ob sich diese Ungeheuer von Bohrern, die man da aufgestellt findet, in der Praxis bewährt hätten, so erhält man mitunter zur Antwort: „Gewiß, wir haben den Bohrer im Garten probirt, man kann mit ihm Pflanzen ausheben.“ Nun weiß man gerade genug!

5) Kegelförmige Gestalt des Bohrers.

Bohrer, welche cylindrisch gestaltet, also oben so weit wie unten sind, dringen am leichtesten in die Erde, denn sie haben dieselbe nur zu durchschneiden. Allein diese Bohrer leiden an dem Mißstand, daß die Pflanzenballen — wegen der Reibung, die zwischen ihnen und der innern Wand des Bohrers stattfindet — sich nicht leicht herausnehmen lassen. Der Bohrer muß sich daher von oben nach unten hin etwas verjüngen. Die Differenz zwischen der obern und untern Weite braucht indessen nicht groß zu sein, ja, es ist schädlich, wenn der Bohrer nach unten hin zu sehr abfällt, weil er dann beim Eindrücken in den Boden einen zu großen Aufwand an Kraft erfordert. Die Erde wird nämlich jetzt nicht blos durchschnitten, sondern auch zur Seite gedrückt und zusammengepreßt, und dies hält um so schwerer,

Fig. 6.



je fester der Boden ist. Bei meinen Bohrern beträgt die Neigung der Seitenwände $\frac{1}{10}$ der Höhe; wenn z. B. (Fig. 6) die obere Weite des Bohrers = ab, die untere = de, die Höhe des Bohrers = cd ist, so ist $\frac{ac}{cd} = \frac{ab - de}{2 \cdot cd} = \frac{1}{10}$. Meine zweizölligen Bohrer haben also eine untere Weite von 1 Zoll 8 Linien (Dec.). Dieses Verhältniß zwischen oberer und unterer Weite habe ich für das zweckmäßigste befunden; die Pflanzenballen lassen sich dann schon ohne Mühe aus dem Bohrer herausnehmen.

Stark abfällige Bohrer haben noch einen andern Nachtheil. Begreiflicher Weise wird die Querbreite des Pflanzenballens durch die untere Weite ab (Fig. 7)

Fig. 7.



des Bohrers bestimmt, und eigentlich müßten die Ballen ganz cylindrisch ausfallen. Dies findet indessen, namentlich auf einem etwas gebundenen Boden, nicht Statt; hier nehmen die Pflanzenballen ganz genau die Form des innern Raums des Bohrers an, weil, wenn derselbe in den Boden eingedrückt wird, die Erde sich etwas zusammenpreßt, so daß sie auch den außerhalb des Cylinders abcd befindlichen Raum einnimmt. Allein dieses Zusammenpressen tritt dann nicht ein, wenn die obere Weite des Bohrers viel größer als die untere ist, weil jetzt der Reibungswiderstand fehlt. Daher besitzen die Pflanzenballen, welche man mit solchen Bohrern ausgehoben hat, nicht genau die Dimensionen der innern Weite des Bohrers. Die Löcher dagegen, welche mit den nämlichen Bohrern angefertigt werden, haben eine Form, die ganz genau durch die äußeren Begrenzungsflächen des Bohrers bestimmt wird; ihr oberer Durchmesser ef ist also viel größer, als derjenige des Pflanzenballens, und letzterer kann sich daher nicht genau an die Lochwand anschließen. Es bleibt ein leerer Raum aed und bcf, den man mit Erde ausfüllen muß, was nicht blos mühsam und kostspielig ist, sondern auch sich kaum ausführen läßt, indem es gar schwer hält, die Erde in den engen Spalt zwischen dem Ballen und der Lochwand einzuschieben. Ein dritter Nachtheil dieser stark abfälligen Bohrer besteht darin, daß die Erde an der Lochwand seitwärts zu sehr zusammengepreßt wird, so daß die Wurzeln der Pflanzen nicht in dieselbe eindringen können.

Der Pflanzenballen bleibt stets kleiner als das Pflanzloch, und zwar ist die Differenz gleich der Dicke des Eisens. Das scheint darauf hinzudeuten, daß man zum Anfertigen der Pflanzlöcher etwas engere Bohrer anzuwenden habe, als zum Ausheben der Ballen, und in der That hat man diesen Vorschlag gemacht. Allein er ist durchaus unpraktisch, denn zum Ersten würde man Pflanzenballen, deren Dimensionen ganz genau mit denen des Pflanzloches übereinstimmten, nur mit Mühe in dasselbe hineinbringen können, zum Andern wird aber auch der leere Raum zwischen dem Ballen und der Lochwand vollständig ausgefüllt, wenn man den Ballen sachte andrückt, was beim Einsetzen ohnedies stattfinden muß. Ich verwende sowohl zum Ausheben

der Pflanzen, als auch zum Löchermachen stets die nämlichen Bohrer, oder Bohrer von den nämlichen Dimensionen, und habe davon nie einen Nachtheil in Bezug auf das Anschlagen der Pflanzung bemerkt. Ohnedies wäre es kostspielig, zwei verschiedene Sorten von Bohrern vorräthig zu halten, weil man in diesem Falle eine weit größere Anzahl von Bohrern nöthig hätte. Denn gewöhnlich läßt man erst alle Pflanzen ausheben und dann dieselben einsetzen; diese beiden Operationen finden nicht gleichzeitig Statt; man kann daher, wenn man blos Bohrer von den nämlichen Dimensionen besitzt, **sämmtliche** Instrumente erst zum Ausheben und nachher sämmtliche zum Löchermachen verwenden.

6) Die Ferse.

Mit einem und dem nämlichen Bohrer lassen sich Ballen von verschiedener Tiefe ausstechen, je nachdem man stärker oder schwächer auf den Bohrer drückt. Das ist aber ein großer Mißstand, denn wenn die Pflanzenballen nicht genau die Tiefe des Pflanzlochs besitzen, so wird das Pflanzgeschäft weitläufig und kostspielig. Ist der Ballen höher, als das Pflanzloch tief, so muß der Arbeiter, ehe er die Pflanze einsetzt, ein Stück von dem Ballen unten abbrechen. Hier hält es schwer, das richtige Maß zu treffen, außerdem wird aber auch die untere Fläche des Ballens sehr häufig uneben werden, wenn man sie nicht gerade mit einem Messer abschneidet, was ebenfalls Umstände verursachen würde. Besitzt dagegen der Pflanzenballen eine geringere Höhe, als das Pflanzloch Tiefe, so muß Erde eingefüllt werden. Dabei verfahren die Arbeiter häufig nicht sorgfältig genug, namentlich übereilen sie das Einfüllen bei kaltem Wetter, weil ihnen die Hände beim Anfassen der kalten Erde leicht steif werden. Die Pflanze kommt dann entweder zu hoch, oder zu tief zu sitzen, was Beides nachtheilig ist. Man muß das Pflanzgeschäft so einrichten, daß dem guten Willen der Arbeiter so wenig wie möglich überlassen bleibt. So lange man bei dem Arbeiter steht und ihm zusieht, macht er seine Sache ganz hübsch und ordentlich; wenn man ihm aber den Rücken wendet, so geht es über Bausch und Bogen. Ich werde nicht der Erste sein, welcher diese Erfahrung gemacht hat.

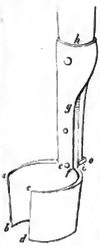
Um zu bewirken, daß der Bohrer immer gleichmäßig tief in den Boden eindringe, hat man verschiedene Vorrichtungen an demselben angebracht. Ich habe z. B. Bohrer gesehen, deren oberer Rand rechtwinklig umgebogen war (Fig. 8). Solche Bohrer erfüllen allerdings ihren Zweck recht gut, allein sie leiden an einem andern Mißstand. Es setzt sich nämlich in dem Winkel zwischen der Seitenwand des Hohlkegels und der umgebogenen Fläche leicht Erde fest, was zur Folge hat, daß jetzt der Bohrer nicht mehr gleichmäßig tief eindringt. Man müßte die Erde von Zeit zu Zeit losschaben, das hält indessen sehr auf. Außerdem kommen solche Bohrer auch theurer zu stehen, denn die Anfertigung derselben macht aus dem Grunde besondere Mühe, weil die Platte genau rechtwinklig umgebogen oder angesetzt werden muß.

Fig. 8.



Die zweckmäßigste Vorrichtung, um den Bohrer in der Erde zu arretiren, ist die Ferse (o, Fig. 9). Man versteht unter dieser ein kleines Metallplättchen, welches hinten an dem Hals des Bohrers, genau über dem obern Rande des Hohlkegels angesetzt wird. Am besten läßt man dasselbe rechtwinklig anfertigen; es kostet dann weniger, als wenn es hinten abgerundet wird. An meinen zweizölligen Bohrern hat das Plättchen genau 1 preuß. Zoll im Quadrat und eine Dicke von $3\frac{1}{2}$ Linien. Es ist in den Hals des Bohrers eingenietet. Man hat sehr darauf zu sehen, daß die untere Fläche der Ferse mit dem obern Rande des Hohlkegels genau in der nämlichen horizontalen Ebene liege. Die Schmiede vernachlässigen dies oft; solche Instrumente darf man durchaus nicht anwenden, man muß sie sogleich berichtigen lassen.

Fig. 9.



7) Der Spalt.

Um die Pflanzen in den Bohrer hineinschieben und um die ausgestochenen Pflanzenballen aus dem Bohrer herausnehmen zu können, muß letzterer mit einem Spalt a b d c (Fig. 9) versehen sein. Bei dreizölligen Bohrern gibt man dem Spalt eine solche Weite, daß sich zwei Finger der Hand bequem von unten nach oben hin schieben lassen. An den zweizölligen Bohrern kann der Spalt enger sein, weil kein so großer Kraftaufwand dazu gehört, um den kleinern Pflanzenballen herauszunehmen; hier ist es hinreichend, wenn der Spalt die Breite eines Fingers hat. Breiter, als eben angegeben wurde, darf der Spalt nicht sein, weil sonst die Ballen keine regelmäßige Form erhalten, und weil, wegen verminderter Reibung, die Ballen sich nicht abdrehen.

8) Verstählung.

Das Blatt, aus welchem der Bohrer geschmiedet wird, muß aus gutem Eisen bestehen, welches beim Gebrauche keine Risse erhält oder sich abschält. Diejenigen Kanten des Blattes, welche schneidend wirken sollen, nämlich der untere Rand und die Spaltkante c d (siehe Fig. 9), müssen gut verstählt und geschärft sein.

Man lasse zum Verstählen nur keinen weichen Stahl nehmen, denn dieser biegt sich um, und es dringt dann der Bohrer nicht mehr in den Boden ein; harter Stahl springt zwar, wenn er mit Kraft gegen Steine gedrückt wird, zuweilen aus, allein das hindert den Gebrauch des Instrumentes nicht, man kann wenigstens noch den nämlichen Tag mit demselben fortarbeiten. — Die Kante ab wird stumpf gelassen, damit beim Herausnehmen der Ballen die Finger nicht verletzt werden. Die Schmiede schleifen die untere Schneide gewöhnlich zugleich von innen und von außen (ab, Fig. 10); das hat

Fig. 10.



Fig. 11.



den Nachtheil, daß der Bohrer ganz unten weiter wird, als etwas oberhalb der Schifffläche, und daß daher die Ballen sich schwierig herausnehmen lassen. Die Bohrer dürfen also nur von außen nach innen geschliffen sein (cd, Fig. 11). Die Dicke des Blechs, aus welchem der Bohrer angefertigt wird, richtet sich nach der Weite des letzteren; man hat darauf zu sehen, daß das Blech von hinten (dem Halse des Bohrers) nach vorn hin sich ganz allmählig verjünge, weil, wenn eine dicke Stelle plötzlich in eine dünne übergeht, das Blatt sich leicht biegt.

9) Hals, Hülse, Stiel und Krücke.

Unter dem Halse versteht man denjenigen Theil des Instrumentes, welcher den Hohlkegel mit der zur Aufnahme des Stiels bestimmten Hülse verbindet. Der Hals darf weder zu dünn, noch zu kurz sein. Ist er zu schwach gearbeitet, so dreht er sich an der Stelle, wo der Hohlkegel angesetzt ist, ab. An meinen zweizölligen Bohrern hat der Hals (Fig. 9) eine Breite ef von 13 preuß. Linien, eine Dicke fi von $3\frac{1}{2}$ preuß. Linien; die Höhe fg bis zum Ansatze der Hülse beträgt $2\frac{1}{2}$ preuß. Zoll, die Länge gh der Hülse $2\frac{1}{4}$ Zoll. Ist der Hals zu kurz, so sitzt der Stiel nicht fest in der Hülse und dreht sich dann leicht aus.

Der Stiel wird am besten von Holz angefertigt, welches recht trocken sein muß, damit der Zapfen, in welchen die Krücke eingelassen wird, nicht schwindet. Eichen-, Eschen- und Hainbuchenholz gibt wohl die besten Stiele ab; ich habe aber zu diesen immer nur Buchenholz verwendet, weil dasselbe am billigsten zu haben ist und weil die Arbeiter solches meist selbst besitzen, daher einen schadhaften Stiel leicht durch einen neuen ersetzen können. Buchenholz hält auch recht gut, wenn man nur dem Stiele die gehörige Dicke gibt; letztere beträgt bei meinen zweizölligen Bohrern an der Hülse ab (Fig. 12) 1 Zoll 7 Linien preuß., etwas höher, bei cd 1 Zoll 9 Linien. Gegen die Krücke hin

Fig. 12.



nimmt die Dicke des Stiels wieder etwas ab, vor derselben läßt man aber die runde Form in die viereckige, an welche sich die Bänder besser anlegen, übergehen; hier muß der Stiel von Neuem eine größere Dicke erhalten (dieselbe beträgt bei ef 1 Zoll 9 Linien). — Zu der Krücke gh nimmt man lieber kein ganz trocknes, sondern ein noch etwas frisches Holz, weil dieses, nachdem der Zapfen eingelassen ist, sich zusammenzieht und dadurch den Zapfen fester hält.

Ein Haupterforderniß für die Krücke besteht darin, daß sie nicht zu kurz sei, denn die Krücke bildet den Hebel, an welchem die Kraft des Arbeiters wirkt. Je größer dieser Hebel ist, um so geringer braucht die Kraft zu sein, welche man zum Ausbohren der Pflanzen- und Lochballen anzuwenden hat. Doch ist eine zu lange Krücke auch wieder hinderlich, weil der Arbeiter beim Herumdrehen des Bohrers um dessen senkrechte Axe sich zu viel bücken muß, damit das Ende der Krücke an seinem Körper vorbeipassiren kann. Bei meinen zweizölligen Bohrern beträgt die Länge gh der Krücke $19\frac{1}{4}$ Zoll preußisch, bei den dreizölligen $20\frac{1}{2}$ Zoll. Die Krücke ist an der Stelle, wo sie den Zapfen aufnimmt, am stärksten, nach den Enden hin verjüngt sie sich etwas; sie muß aber hier immer noch so dick sein, daß sie die Hand des Arbeiters gehörig ausfüllt, weil sonst die Haut an der Innenfläche der Hand Noth leidet. Letzteres findet aber dann ganz besonders Statt, wenn die Krücke zu kurz ist; die Arbeiter fassen nämlich, um an Kraftaufwand zu sparen, die Krücke an ihren äußersten Enden, deren Rundung sich in die Hand eindrückt und dadurch Schmerz verursacht.

Der Stiel muß so lang sein, daß das ganze Instrument, wenn es auf den Boden aufgesetzt wird, dem Arbeiter fast bis zur Herzgrube reicht. Ist es niedriger, so ermüden die Arbeiter in kurzer Zeit, denn der Bohrer darf, wie wir später sehen werden, nicht in den Boden eingestoßen oder geworfen werden, sondern er muß, hauptsächlich durch die Schwere des Körpers, in denselben eingedrückt werden. Der Arbeiter biegt seinen Oberkörper vorwärts über die Krücke, damit das volle Gewicht desselben über dem Stiele lastet. Ist nun letzterer zu kurz, so muß der Arbeiter sich zu stark bücken; dies hält er nicht lange aus, weil ihn der

Rücken schmerzt. Zu lange Stiele haben aber das Nachtheilige, daß man sich nicht über die Krücke hinausbiegen kann, ohne sich auf die Fußspitzen zu erheben, wodurch man begreiflicher Weise auch bald müde wird.

Aus Vorstehendem geht hervor, daß man, je nach der Körpergröße der Arbeiter Instrumente von unterschiedlicher Höhe besitzen muß. Man läßt dann die Arbeiter die für sie passenden Bohrer aussuchen, und jene richten sich den Stiel noch weiter selbst zu. Das ist ein großer Vorzug der hölzernen Stiele vor den eisernen, welch' letztere außerdem mehr kosten. Ein eiserner Stiel kann nur in der Schmiede, aber nicht von dem Culturarbeiter verkürzt oder verlängert werden; das verursacht Aufenthalt und unterbleibt daher häufig zum Nachtheile der Arbeit. — Die Krücke darf aber unter keinen Umständen von Eisen sein, weil dieses die Hand zu sehr erkältet. Man hat zwar, um dem vorzubeugen, die eisernen Krücken mit Leder überzogen, das ist aber einestheils kostspielig, zum andern vermindert das Leder die Reibung; die Arbeiter müssen daher die Krücke viel fester anfassen, was ein schnelles Ermüden der Hand bewirkt.

Stiel und Krücke werden am Zapfen durch einen hölzernen Nagel verbunden. Dieser würde aber nicht hinreichen, um den Zusammenhang von beiden zu erhalten, indem bei dem Ausbohren der Pflanzen und der Ballen die Krücke nach rechts und links gedreht wird. Man vereinigt daher Stiel und Krücke noch weiter durch eiserne Bänder. Von diesen sind es drei. Eines (ik, Fig. 12) läuft über den Zapfen und zu beiden Seiten des Stiels, auf 5½ preuß. Zoll von jenem aus gerechnet, herunter, es muß wenigstens 8 Linien breit und ¾ Linie dick sein. Man verbindet es mit dem Stiel auf jeder Seite durch zwei eiserne Nägel. Die beiden anderen Bänder sind rechtwinklig gebogen, und bilden seitwärts die Vereinigung von Stiel und Krücke.

Mit der Hülse wird der Stiel durch einen eisernen Nagel, mit dem Halse durch einen deßgleichen verbunden. Letzterer geht durch Hals und Stiel vollständig hindurch. Das Holz des Stiels läßt man bis zur Ferse hinunterlaufen, so daß es auf dieser gerade aufsitzt.

Ich habe bei der Beschreibung des Hohlbohrers vielleicht etwas zu lange verweilt, würde mich auch kürzer gefaßt haben, wenn ich nicht gefunden hätte, daß dieses nützliche Culturinstrument fast nirgends in brauchbarer Weise angefertigt wird. Es geht dem Hohlbohrer wie anderen Geräthschaften und Maschinen; man findet sie nur da in ihrer Vollkommenheit, wo sie zuerst angewandt worden sind. Bei den Nachahmungen glaubt Jeder Verbesserungen anbringen zu müssen, nur wird dabei gewöhnlich der Fehler begangen, daß man jene „Verbesserungen" vor der Anwendung des Instrumentes vornimmt, anstatt sie erst dann eintreten zu lassen, wenn ein gegründetes Bedürfniß vorliegt. Das hat zur Folge, daß das so „verbesserte" Instrument jetzt erst nichts taugt und daß es als „unbrauchbar" bei Seite gelegt wird. Will man den Erfinder nicht beleidigen, so erklärt man ganz einfach: Jenes Instrument mag für die Oertlichkeit, für welche es construirt wurde, ganz passend sein, für unsere Localität taugt es aber nicht. Ich habe diesen Vorwurf dem Hohlbohrer oft machen hören und bin auch mehrmals so glücklich gewesen, denselben an Ort und Stelle durch Anwendung des Bohrers zu widerlegen. Bei dieser Gelegenheit sei es mir erlaubt, darauf aufmerksam zu machen, daß heutzutage leider noch allzu oft die Fehler oder die Saumseligkeit des Wirthschafters durch die Localität entschuldigt werden. Ich weiß recht wohl, wie sehr die generellen Regeln der Forstwirthschaft durch die Oertlichkeit modificirt werden, und bin weit davon entfernt, behaupten zu wollen, daß ein bestimmtes Culturverfahren sich an allen Orten anwenden lasse. Ich empfehle ja auch nicht den Hohlbohrer für jede Localität und unter allen Umständen. Meine Absicht ist es nur, mich dagegen zu erklären, daß man der Localität ohne weitere Prüfung einen zu großen Einfluß zuschreibe, und daß man gewisse Erscheinungen in der Oertlichkeit suche, welche ganz anderen Ursachen beizumessen sind.

Der Verbreitung des Hohlbohrers sind hauptsächlich die „Verbesserungen" hinderlich gewesen, welche man an demselben anzubringen gesucht hat. Es sind dadurch Instrumente entstanden, welche gar nicht mehr zu brauchen waren und darum auch schnell wieder außer Curs kamen. Hierher gehört unter Anderm der sogenannte „hessische Waldpflanzspaten," welchen v. Wedekind im ersten Hefte seiner Neuen Jahrbücher der Forstkunde Seite 3 folg. beschrieben hat. Die Fehler dieses Instrumentes sind zum Theil schon im Vorstehenden gerügt worden, auf einige kommen wir später wieder zurück.

10) Anwendbarkeit des Hohlbohrers.

Der Hohlbohrer ist kein Universalinstrument, er kann andere Werkzeuge, wie den Spaten und die Hacke, nicht entbehrlich machen. Aber er zeichnet sich vor den sonstigen Culturwerkzeugen dadurch aus, daß er in der Mehrzahl der Fälle häufiger und in ausgedehnterem Maß angewandt werden kann, als diese.

Wie schon früher bemerkt wurde, eignet sich der Hohlbohrer nur zum Versetzen von kleinen Pflänzlingen. Sobald der Durchmesser des Ballens 3 Zoll übersteigt, ist der Hohlbohrer entweder gar nicht mehr, oder doch nicht mit Vortheil zu gebrauchen, und man greift dann besser zur Hacke und zum Spaten, auf geeignetem (nicht bindigem) Boden auch zum Biermans'schen Spiral-

bohrer. Ich glaube hierauf noch einmal ausdrücklich aufmerksam machen zu müssen, denn es ist in neuerer Zeit der Grundsatz aufgestellt worden, daß die geringste Weite des Hohlbohrers nicht unter 3 Zoll betragen dürfe. Das ist, ich sage es noch einmal, nicht das Minimum, sondern das Maximum der Bohrerweite.

Der Hohlbohrer taugt daher ganz und gar nicht für Pflanzungen auf solchen Localitäten, welche größere Setzlinge erheischen, wie z. B. Frostlagen, Blößen, die schon mit höherem Anwuchs umgeben sind, Recrutirungen von Saat- und Pflanzbeständen, in denen die Pflanzen schon so groß sind, daß sie von kleineren Setzlingen nicht mehr eingeholt werden können. Letzteres gilt namentlich für Kiefernculturen; hier kann man den Hohlbohrer zum Nachbessern nicht so häufig anwenden, als bei Fichten oder Weißtannen; man muß zum wenigsten mit dem Recrutiren eilen. Auch da, wo Beschädigungen durch Wild oder Weidvieh zu fürchten, also größere Pflanzen zu wählen sind, ist der Hohlbohrer gewöhnlich unanwendbar. Er taugt ferner nicht zur Verpflanzung derjenigen Laubhölzer, welche, wie z. B. die Eiche, eine starke Pfahlwurzel haben, oder welche auf einem humosen oder ganz lockern Sandboden erwachsen sind, wo die Wurzeln gleich von vornherein sich stark ausbreiten. Ich selbst habe den Hohlbohrer nur zum Verpflanzen von Kiefern, Fichten und Weißtannen gebraucht, mein Vater pflanzte aber auch Erlen, Lärchen und Buchen mit demselben, und dies ist auch anderwärts geschehen. Erst vor Kurzem schrieb mir einer meiner Freunde, Herr Revierförster Kolb zu Burgebrach (Steigerwald): „Ich habe im Herbst 1843 auf einem mit Fichten und Föhren bestockten frischen Lehmboden 8 Tagwerke in vereinzelten Saatplätzen zu $1/_4$ Tagwerk mit 32 bayerischen Metzen Bucheln besäet, und letztere nur mittels des Rechens unter die Moosdecke gebracht. Aus diesen Saatplätzen wurden in den Herbsten 1854 und 1855 reihenweise circa 64 Tausend Pflanzen mit Hohlbohrern von 3 Zoll Weite ausgestochen und zwischen den besäeten Stellen zu deren theilweiser Verbindung in Löcher eingesetzt, welche mit denselben Bohrern gemacht wurden. Dabei wurden die Ballen nur mit der Hand so in die Löcher eingedrückt, daß sie letztere ausfüllten. Die Pflanzungen sind vortrefflich gediehen, und ist ein Unterschied zwischen den gesäeten und den gepflanzten Buchen nicht wahrzunehmen. Das Tausend zu setzen berechnet sich im Durchschnitt auf 1 fl. 12 kr."

Man hat behauptet, der Hohlbohrer sei nicht anwendbar „auf Thonboden oder in solchen Localitäten, wo den Untergrund eine Thonlage bilde." Auf Thonboden sollen die Ballen „bei trockener Witterung stark einschrumpfen, so daß zwischen ihnen und den Wänden des Pflanzlochs nicht selten ziemlich weite Klüfte entstehen." Ich kann auf das Bestimmteste versichern, daß Derjenige, von welchem die eben angeführte Behauptung ausging, nicht im Besitze von Hohlbohrern mit vollkommen kreisrundem Querschnitte war; in diesem Falle darf es uns freilich nicht wundern, wenn die Pflanzenballen nicht in das Pflanzloch passen, wenn zwischen den Wänden des letztern und denjenigen des Pflanzenballens Lücken entstehen. Aber letztere wurden nicht durch den Thonboden, sondern durch die unvollkommenen Instrumente bedingt, welche man zur Pflanzung gebrauchte. Den vollgiltigsten Beweis dafür, daß die Anwendung des Hohlbohrers zur Pflanzung auf Thonboden vollständig zulässig ist und die vortrefflichsten Resultate gewährt, liefern die Kiefern- und Fichten-Pflanzbestände in der Oberförsterei Gießen, wo solche auf einem ganz strengen Braunkohlenletten ausgeführt worden sind, den man zur Anfertigung von Ziegeln und Backsteinen verwendet. Warum aber der Hohlbohrer auf einem Boden nicht gebraucht werden dürfe, der den Thon erst im Untergrund enthält, das vermag ich noch weniger einzusehen. Glaubt man denn vielleicht, nur die Wurzeln solcher Pflanzen, welche mit dem Bohrer gesetzt sind, drängen in die Tiefe ein, dieses finde aber bei anderen Pflanzen von der nämlichen Holzart, die man z. B. mit der Hacke gesetzt hat, nicht Statt?

Ich habe erst im verflossenen Frühjahre 50000 Fichten auf Thon- und strengem Lehmboden mit dem Hohlbohrer einpflanzen lassen und kein Schrumpfen der Ballen bemerkt, obgleich wir im Laufe des Sommers einige heiße Tage hatten, während welcher der Boden bis zu großer Tiefe hin ganz austrocknete. Man hat nur zu beobachten, daß die Pflanzenballen beim Einsetzen gehörig in die Pflanzlöcher eingedrückt werden, damit sie sich vollständig mit den Wänden des Pflanzlochs verbinden.

Auch auf Sandboden läßt sich der Hohlbohrer sehr gut anwenden, nur muß der Sand, auf welchem man die Pflänzlinge aussticht, etwas mit Gras benarbt sein. Ganz besonders sind zu Saatplätzen magere Wiesen geeignet, die als solche keinen Ertrag liefern, wie man sie fast allerwärts findet. Es dürfte wohl keine Sandgegend, selbst nicht im Gebiete des Flugsandes, geben, welche nicht eine derartige, zum Saatplatz geeignete Stelle aufzuweisen hätte. Ich selbst beziehe die Fichten, die ich verpflanze, zum Theil von einem recht lockern Sandboden, der aber oberflächlich benarbt ist. Man hat freilich beim Transport darauf Obacht zu geben, daß die Ballen nicht auseinanderfallen, allein das läßt sich verhüten, wenn nur einigermaßen sorgfältig verfahren wird, und wenn man insbesondere beim Transport auf Fuhrwerken als Zugthiere nicht Pferde, sondern Ochsen oder Kühe anspannt, welch' letztere beiden Viehgattungen bekanntlich stetiger (nicht ruckweise) ziehen. Der Boden,

auf welchem die Pflanzen eingesetzt werden sollen, braucht aber gar nicht gebunden zu sein, wenn er nur überhaupt stabil ist. Man pflanze hier bei feuchter Witterung und halte die Pflanzlöcher nicht lange offen.

Ein sehr steiniger Boden verbietet die Anwendung des Hohlbohrers, es müssen aber dann der Steine schon sehr viele sein. Einzelne Felsblöcke sind hier ebenso wenig hinderlich, als bei jedem andern Culturverfahren. Ich habe schon häufig gefunden, daß man einen Boden für zu steinig hielt, um daselbst die Löcher mittels des Hohlbohrers anfertigen zu können, während dies doch, nachdem man einmal angefangen hatte, ohne Mühe gelang. Auch auf Gerölle läßt sich der Hohlbohrer mit Vortheil wenigstens theilweise anwenden; man kann nämlich die Pflanzen mittels dieses Instrumentes anderwärts ausstechen, dann in dem Gerölle Löcher mit der Hacke, nöthigenfalls auch mit dem Pickel hauen lassen, und in diese die Pflanzenballen einsetzen. Man hat dann nur die Steine um den Ballen herumzulegen. Pflegt man ja doch sonst auf solchen Localitäten, wie die eben genannten, die Erde für die Pflanzlöcher herbeizutragen. Hier kann leicht das richtige Maß verfehlt werden. Bei der Ballenpflanzung bringt aber jedes Pflänzchen gerade so viel Erde mit, als es zum Anwachsen bedarf.

Daß auf einem nassen Boden die Pflanzen sich nicht gut ausstechen lassen, wurde schon früher erwähnt. Hier ist die Reibung zwischen dem Ballen und der Innenwand des Bohrers zu gering, weil letztere durch das Wasser geglättet wird. Der Ballen sticht sich daher wohl perpendikulär los, aber er trennt sich an seiner Sohle nicht vom Boden.

Ich habe vorhin den Satz ausgesprochen, daß der Hohlbohrer viel allgemeiner angewandt werden könne, als jedes andere Culturinstrument. Unter letzteren verstehe ich aber hier nicht die gewöhnlichen Werkzeuge, wie die Hacke und den Spaten, sondern die eigens für Forstculturen erfundenen Instrumente. Von diesen haben sich besonders zwei in der Praxis Eingang verschafft, nämlich der Biermans'sche Spiralbohrer und das Buttlar'sche Pflanzeisen. Vergleichen wir den Hohlbohrer mit diesen beiden Werkzeugen.

Man braucht nur einmal den Hohlbohrer und den Spiralbohrer gleichzeitig nebeneinander auf derselben Culturfläche anzuwenden, um sich sogleich davon zu überzeugen, daß eine Pflanzung mit dem Hohlbohrer schneller ausgeführt ist. Es wird ein Loch mit einem Ruck ausgestochen, die Pflanzenballen in dieses eingeschoben und festgedrückt, und die Pflanze ist schon gesetzt. Mit dem Spiralbohrer läßt sich zwar das Pflanzloch fast ebenso schnell anfertigen, aber das Einsetzen ist viel mühsamer und zeitraubender, selbst wenn man dabei keine Rasenasche anwendet. Man muß zuerst die ausgebohrte Erde mit der Hand aus dem Pflanzloche wenigstens theilweise zurückstreichen, dann die Pflanze hineinsenken und jetzt wieder Erde an die Wurzeln schlagen. Das Alles erfordert viel Zeit, und diese wächst zu einer großen Summe an, wenn viele Pflanzen zu setzen sind. Dazu kommt noch, daß der Spiralbohrer auf einem stark gebundenen Boden, für welchen der Hohlbohrer sich ganz vortrefflich eignet, gar nicht gebraucht werden kann, weil er hier die Erde nicht lockert, sondern zwei Wülste herausdreht, die zum Einfüllen an die Wurzeln gar nicht benutzt werden können. Meiner Ansicht nach sollte man den Spiralbohrer nur bei der Pflanzung von älteren Setzlingen oder solchen, welche tiefgehende Wurzeln haben, verwenden. Hier ist die Anwendung des Hohlbohrers dadurch ausgeschlossen, daß solche Pflanzen mit starken Wurzeln sich nicht ausheben lassen, weil die Wurzel den Ballen an der Erde festhält. Daß die Wurzeln beim Ausheben mit kleinen Bohrern etwa verkürzt werden, würde weit weniger zu bedeuten haben, wenn man nur den Ballen aus der Erde bringen könnte, denn man beschneidet ja auch die Wurzeln von solchen Pflanzen, welche ohne Ballen eingesetzt werden sollen, wenn diese Wurzeln zu lang sind.

Es läßt sich leicht ermessen, daß der größere Zeitaufwand, welchen die Pflanzung mit dem Biermans'schen Spiralbohrer erfordert, auch bezahlt werden muß, daß daher die Biermans'schen Pflanzungen auch theurer zu stehen kommen, als solche mit dem Hohlbohrer. Letztere würden schon einfach aus dem Grunde billiger ausfallen, weil man zur Anzucht von Pflänzlingen, die mit dem Hohlbohrer versetzt werden sollen, nicht die kostspieligen Forstgärten mit ihren theuren Umfriedigungen nöthig hat. Man zieht die Kiefer auf Blößen, die Fichte und Weißtanne unter Schutzbeständen, die Buche ebenso an, wenn nicht schon die in der natürlichen Verjüngung begriffenen Bestände taugliche Pflanzen liefern sollten. Die Anzucht der Pflänzlinge in der Biermans'schen Rasenasche verursacht insbesondere viele Kosten, mit denen es zwar gewöhnlich nicht so genau genommen wird, die aber nichtsdestoweniger der ganzen Cultur aufgerechnet werden müssen. Das Schälen des Rasens, das Aufsetzen desselben zum Trocknen, das Bauen der mit Holz gefütterten Schmorhaufen, das Brennen derselben, das Bearbeiten der Beete, das Mengen der Asche mit Erde, das nicht oft genug zu wiederholende Jäten des Unkrauts und das Aussetzen der Pflanzen erfordert viele Arbeitskräfte, während bei der Anzucht der Pflänzlinge für den Hohlbohrer die Kosten nur in einer einfachen, meist platzweisen Bearbeitung des Bodens (welche für die Kiefer auch ganz unterbleiben kann) und in der Aussaat des Samens bestehen.

Der Spiralbohrer ist im Grunde genommen nichts Anderes, als ein Werkzeug, mittels dessen man ein Loch im Boden anfertigt und zugleich die Erde in diesem lockert; er kann nur als Ersatzmittel für die Hacke angesehen werden. Der Spiralbohrer hat nur den Vorzug vor der Hacke, daß er die Arbeit des Löchermachens schneller verrichtet. Die Geschäfte beim Einsetzen der Pflanzen bleiben die nämlichen, man muß die Erde um die Wurzeln allmählich einfüllen, was bei den mit dem Hohlbohrer ausgehobenen Ballen wegfällt. Hier genügt, wie schon bemerkt, ein Druck, um den Pflanzenballen in dem Pflanzloche zu befestigen. Wir rathen daher, den Spiralbohrer nur dann anzuwenden, wenn die übrigen, billiger arbeitenden, Culturinstrumente nicht gebraucht werden können und man in Folge dieses Umstandes zur Hacke greifen müßte.

Das Buttlar'sche Pflanzverfahren ist nach meinem Dafürhalten in gewissen Verhältnissen ein ganz ausgezeichnetes; es liefert ebenso billige, ja wohl noch billigere Arbeit, als der Hohlbohrer. Ich habe im verflossenen Frühjahre 15000 Fichten nach Buttlar'scher Manier pflanzen lassen, wobei das Hundert auf 6 bis 7 kr. zu stehen kam. Hierzu muß ich noch bemerken, daß meine Arbeiter zum ersten Mal nach dieser Methode pflanzten. Wenn dieselben erst einmal gehörig eingeübt sind, dann werden die Pflanzkosten sich noch bedeutend ermäßigen und auf ein Minimum kommen, welches, wie ich jetzt schon mit Sicherheit voraussehen zu können glaube, bei der Pflanzung mittels des Hohlbohrers nicht erreicht werden kann. Dagegen scheint mir das Buttlar'sche Verfahren nicht den nämlichen Grad der Sicherheit des Anschlagens zu bieten, zum Wenigsten hat in den heißen Tagen des verflossenen Sommers meine Buttlar'sche Pflanzung weit mehr gelitten, als die Ballenpflanzungen. Es liegt das auch wohl in der Natur der Sache, denn die mit dem Hohlbohrer ausgehobenen Pflanzen wachsen gerade fort, während die Buttlar'schen erst anwurzeln müssen. Auch paßt das Buttlar'sche Verfahren nicht für solche Standorte, welche zu starkem Graswuchse geneigt sind. Denn für diese muß man größere Pflanzen wählen, welche mit dem Pflanzeisen nicht gut versetzt werden können. Ein anderer Nachtheil des Buttlar'schen Verfahrens liegt darin, daß die Pflanzen nicht genau in gerade Linien mit gleichen Abständen zu sitzen kommen. Denn es lassen sich die Punkte, wohin die Pflanzen eingesetzt werden sollen, nicht mit der Schnur markiren, weil man Gefahr läuft, daß diese durch den Wurf mit dem schweren, schneidenden Pflanzeisen beschädigt werden. In Pflanzungen nach Buttlar'scher Manier wird sich daher auch nicht so leicht die Sense zum Herausmähen des Grases gebrauchen lassen. Die Arbeit mit der Sichel ist aber nicht blos weniger lohnend, sondern es finden mit derselben auch weit eher Beschädigungen Statt, als mit der Sense. Ein geübter Mäher hat sogleich den richtigen Auszug gefunden und behält diesen bei, wenn er zwischen den Reihen hin arbeitet, er schont die Pflanzen, auch ohne daß er dieselben sieht. Bei der Sichel kommt es aber gar leicht vor, daß kleinere Pflanzen, die im Grase verborgen sind, abgeschnitten werden.

Das Entfernen des Grases aus den Pflanzungen halte ich aber für eine der wichtigsten Culturmaßregeln. Auf frischem oder gar feuchtem Boden begünstigt das Gras das Erfrieren der Pflanzen. Hier wird nämlich viel Wärme durch das Verdunsten der Bodenfeuchtigkeit gebunden und dadurch die Temperatur der Luft erniedrigt. Stehen die Pflanzen frei, so kann die wärmere Luft aus der Umgebung hinzutreten und die kältere an der Culturstelle verdrängen. Sind aber die Pflanzen von Gras umgeben, so hindert dieses den Luftzug, die kalte Luft bleibt mit den Pflanzen in Berührung, und diese erfrieren. Den nachtheiligen Einfluß des Grases habe ich so recht bei dem Spätfroste vom $^2/_3$ Juli v. J. gesehen; damals litten auf einer und der nämlichen Culturfläche nur diejenigen Pflanzen (Fichten) durch den Frost, zwischen denen das Gras noch nicht entfernt worden war. — Aber auch auf einem trockenen Boden ist das Ausbringen des Grases von Nutzen, indem diese Maßregel bewirkt, daß der des Nachts fallende Thau unmittelbar auf den Boden und durch diesen bis zu den Wurzeln der Pflanzen gelangt, während er sonst im Grase hängen bleibt, und oft schon nach wenigen Stunden von der Sonne aufgeleckt ist. Wer hätte nicht schon die Beobachtung gemacht, daß der Boden auf grasreichen Flächen im Sommer ganz trocken bleibt, während das Gras selbst mit Thau über und über bedeckt ist? Nach meinen Erfahrungen muß ich es also für einen großen Vorzug der mit dem Hohlbohrer ausgeführten Pflanzungen ansehen, daß sich das Gras in denselben durch Anwendung der Sense schnell und ohne Beschädigung der Pflanzen entfernen läßt. Ich zweifle zwar nicht, daß Herr v. Buttlar, wie wir von ihm vernehmen, recht regelmäßige Pflanzungen nach seinem Verfahren ausführt, allein da, wo man die Buttlar'sche Methode nicht ausschließlich anwenden kann, wo auch noch andere Pflanzverfahren gebraucht werden müssen, da werden es die Arbeiter nie zu einer solchen Vollkommenheit bringen. In dieser Ansicht werde ich jedesmal von Neuem bestärkt, wenn ich eine Kiefernvollsaat ausführen lasse und dabei sehe, wie die Säeleute trotzdem, daß ihre Gänge vorher abgemessen und durch Stäbe, Reiser &c. bezeichnet worden sind, immer noch nach rechts und links hin abweichen und aus der geraden Linie kommen.

In Vorstehendem glaube ich gezeigt zu haben, daß der Hohlbohrer vor anderen Culturwerkzeugen große Vorzüge besitzt, habe aber, wie gleichfalls aus dem Vorhergehenden sich ergibt, diese Werkzeuge hiermit nicht ausschließen wollen. Ich bin überzeugt, daß das Buttlar'sche Verfahren auf den geeigneten Localitäten ganz ausgezeichnete Resultate liefert, und ebenso weiß ich, daß der Spiralbohrer sehr häufig in Anwendung zu kommen hat, wo der Hohlbohrer nicht mehr zu gebrauchen ist. Bei dieser Gelegenheit sei es mir erlaubt, ein Vorurtheil zu beleuchten, welchem man gegenwärtig noch häufig begegnet. Dieses Vorurtheil betrifft die Hacke. Man hört so häufig den Ausspruch: „Die Hacke ist das beste Culturinstrument." Diese Redensart ist mir namentlich bei der Besichtigung von Sammlungen forstlicher Culturwerkzeuge öfters zu Ohren gekommen. Nachdem die ganze Linie dieser Instrumente durchgemustert war, hieß es: „Es geht doch nichts über die Hacke!" Diese Ansicht ist nach meinem Dafürhalten entschieden unrichtig. Die Hacke ist weiter nichts als ein Universalinstrument, man kann mit ihr unter allen Umständen Pflanzen ausheben und einsetzen, aber dieser Vorzug wird durch die theuere Arbeit, welche von der Anwendung der Hacke unzertrennlich ist, wieder aufgewogen. Man sollte daher nur dann zur Hacke greifen, wenn die anderen Culturwerkzeuge, welche billiger arbeiten, nicht mehr zu gebrauchen sind.

11) Einige Regeln für die Anwendung des Hohlbohrers.

Bei jeder Pflanzmethode kommen gewisse Handgriffe, gewisse Vortheile vor, die man kennen muß, wenn man nicht Lehrgeld bezahlen oder von vornherein schlechte Arbeit liefern will. Das ist auch bei der Pflanzung mit dem Hohlbohrer der Fall, obgleich dieselbe sich im Ganzen durch große Einfachheit auszeichnet. Es dürfte daher wohl nicht überflüssig sein, wenn ich einige Momente hervorhebe, auf welche es bei dem Gebrauche des Hohlbohrers besonders ankommt.

a) Ausheben der Pflanzen. Hierbei ist vor allen Dingen zu beobachten, daß der Bohrer nicht mit Gewalt in den Boden hineingestoßen oder hineingeworfen wird, weil man sonst leicht schiefe Ballen erhält, in denen die Wurzel excentrisch sitzt. Die Pflanze hat bei solchen Ballen auf der einen Seite zu viele Wurzeln verloren und geht nach dem Einsetzen leicht aus. Bei kleinen Bohrern ist es so zu sagen unmöglich, diese in den Boden einzuwerfen, denn man wird in hundert Fällen neunzigmal die Pflanze zerschneiden; bei großen Bohrern, namentlich denjenigen mit eisernem Stiel, kommt es aber häufig vor, und ich habe es schon oft als einen Vorzug der eisernen Bohrer rühmen hören, daß man diese in den Boden einwerfen könne. Ich möchte Pflanzen, welche auf diese Weise gewonnen worden sind, nie verwenden. Man hat auch wohl an den eisernen Bohrern einen Tritt angebracht, um eine größere Kraft ausüben zu können. Allein dieser Tritt hat auch wieder seine Nachtheile. Einmal schließt er die Anwendung des Drucks auf die Krücke aus, denn man kann nicht gleichzeitig das Gewicht des Oberkörpers auf der Krücke lasten lassen und dabei auch noch mit dem Fuße treten, zum Andern werden die Ballen schief und zerbröckeln leicht, nachdem man sie aus dem Boden genommen hat.

Die einzig richtige Methode, um Pflanzenballen mit dem Bohrer auszuheben, besteht darin, daß man die Pflanze durch den Spalt, kleinere auch wohl durch die untere Querweite, in den lichten Raum des Hohlkegels einschiebt, dann den Oberkörper über die Krücke beugt und nun das Instrument mit Hilfe des Körpergewichts in den Boden eindrückt. Ist dieser sehr fest, so kann man nach rechts und links hin wiegen, um die untere Schneide wirken zu lassen; niemals darf aber ruckweise gestoßen werden. — Der Arbeiter muß ganz dicht vor dem Bohrer stehen, damit er perpendikulär in den Hohlkegel hinuntersehen kann; hält er sich weiter von dem Instrument ab, so vermag er nicht mehr zu beurtheilen, ob die Pflanze genau im Mittelpunkte des Hohlkegels sitzt.

Auf einem Boden, der mit Gras bewachsen ist, muß besondere Vorsicht angewendet werden. Hier sind die Pflanzen selten ganz gerade, meist neigen sie sich nach einer oder der andern Richtung hin. Wollte man hier den Bohrer ohne Weiteres einsetzen, so würde man Ballen erhalten, in welchen die Pflanze excentrisch steht; es ist daher durchaus nothwendig, das Gras um die Pflanze herum (mit den Händen) hinwegzunehmen, ehe man den Bohrer aufsetzt. Bei Laub, Moos rc. muß ebenso verfahren werden. Wenn die Pflanzen unter dem Schutze von Oberständern erzogen worden sind, welche sich noch in verhältnißmäßig dichter Stellung befinden, so neigen sie sich gewöhnlich nach einer Seite, und zwar nach derjenigen hin, von welcher das meiste Licht einfällt. Hier kann man nicht genug darauf Acht haben, daß die Pflanzen nicht schief ausgestochen werden; indessen sollte man zu solchen Pflanzen nicht greifen, wenn man andere, bessere bekommen kann.

Biegt sich die Pflanze beim Eindrücken des Bohrers in den Boden seitwärts, so muß man den Bohrer gleich wieder zurückziehen und eine andere Pflanze suchen, denn jenes Biegen zeigt an, daß die Wurzel der Pflanze gekrümmt ist. Hier würde der Bohrer die Wurzel schon oben durchschneiden und die Pflanze dann unbrauchbar zum Versetzen sein. Die eben genannte Erscheinung kommt besonders bei Fichten vor, welche schon älter,

oder auf einem mit Laub, Moos ꝛc. bekleideten Boden erwachsen sind.

Der Arbeiter muß den Bohrer so lange in die Erde eindrücken, bis er deutlich fühlt, daß die Ferse auffitzt. Wird dies versäumt, so erhält man Ballen von unterschiedlicher Höhe. Es gibt Arbeiter, die (was auf weichem Boden nicht schwierig ist) den Bohrer noch tiefer, als bis zur Ferse, in die Erde eindrücken. Das darf, wie sich von selbst versteht, nicht gestattet werden.

Der Bohrer muß wenigstens um 180 Grad gedreht werden, wenn der Ballen an seiner Sohle in einer Ebene und nicht stückweise abbrechen soll; gegen diesen Mißstand ist man aber ganz gesichert, wenn man den Bohrer um 360 Grad, also vollständig um seine Axe drehen läßt. In dieser Weise verfahren meine Arbeiter, und ich erhalte dadurch immer brauchbare Ballen. Während der Bohrer umgedreht wird, muß das Gewicht des Körpers über der Krücke gleichmäßig lasten; der Bohrer darf nicht so herausgezogen werden, wie man den Kork mit dem Pfropfenzieher von einer Flasche nimmt, denn in diesem Fall erhält man Ballen von unterschiedlicher Höhe und ohne glatte Sohle. Auf den eben genannten Punkt empfehle ich besondere Aufmerksamkeit zu verwenden, es wird gegen die angeführte Regel gar zu oft gefehlt, namentlich von groß gewachsenen Arbeitern, wenn dieselben Instrumente mit zu kurzem Stiel führen.

Die Pflanzenballen können in vierfacher Weise aus dem Hohlbohrer entfernt werden. Nämlich 1) man setzt den Bohrer auf eine neue Pflanze und drückt den Pflanzenballen, der sich im Hohlkegel befindet, dadurch heraus, oder 2) man wendet den Bohrer herum, so daß die Krücke nach der Erde hin gekehrt ist, und nimmt den Pflanzenballen mit dem Daumen, den man durch den Spalt an der stumpfen Kante desselben hingleiten läßt, heraus, oder 3) man stößt die Krücke auf die Erde auf, und fängt den Ballen mit der Pflanze in der untergehaltenen Hand auf, oder 4) man hebt den Bohrer mit der linken Hand soweit vom Boden senkrecht in die Höhe, daß man den Hohlkegel mit der rechten Hand erreichen kann, und drückt dann den Ballen mit dem Mittelfinger (oder bei großen Ballen mit dem Mittel- und Ringfinger) nach dem Stiele hin heraus. — Das erstgenannte Verfahren hat den großen Nachtheil, daß man dabei zu oft excentrische Ballen erhält; die Pflanzen selbst werden, so lange sie noch nicht zu groß sind, gewöhnlich nicht beschädigt, sie biegen sich zwar, aber sie richten sich auch wieder auf. Das zweite Verfahren ermüdet den Arbeiter zu sehr. Bei dem dritten findet dasselbe Statt, auch leidet die Krücke, resp. deren Verbindung mit dem Stiel, bei dem Aufstoßen auf die Erde zu leicht Noth, oder sie wird zum wenigsten beschmutzt, oder naß und kalt. Die vierte Methode scheint mir die vorzüglichste zu sein; sie ist auch die einzige, welche meine Arbeiter anwenden. Sollte, was bei neuen Bohrern oder auf festem Boden oft vorkommt, der Pflanzenballen sich mittels der Finger nicht herausnehmen lassen, so setzt man den Bohrer auf der Erde auf, gerade so, als wollte man einen neuen Ballen ausstechen, und drückt ihn ein wenig in den Boden ein; dann hebt sich der Pflanzenballen und läßt sich nun leicht mit den Fingern aus dem Hohlkegel entfernen. Neue Bohrer sollte man aber immer zuerst nur zum Löchermachen verwenden.

Die Arbeiter bohren, wenn man hierauf nicht besonders Acht gibt, einen Saatplatz gewöhnlich nicht rein aus, sie lassen viele Pflanzen stehen. Ich habe eine Saatfläche, die aus diesem Grunde schon seit drei Jahren benutzt wird; schon das erste Mal erklärten die Arbeiter, sie könnten keine Pflanzen mehr finden; trotzdem wurden im zweiten Jahre noch mehrere Tausend ausgestochen, und im dritten Jahre geschah dasselbe. Dabei darf freilich nicht übersehen werden, daß die kleinen Pflänzchen (namentlich bei Fichten und Tannen) mittlerweile mehr emporwachsen und deßwegen nachher leichter entdeckt werden.

Auf sehr hartem oder steinigem Boden nutzen sich die Bohrer oft schon im Lauf eines Tages dermaßen ab, daß sie geschärft werden müssen. Das besorgen die Arbeiter selbst mittels Feilen. Man muß ihnen aber dafür eine Vergütung gewähren; ich zahle pro Stück 1 kr. Allein selbst auf dem leichtesten Boden werden die Bohrer nach und nach stumpf, — überhaupt leiden dieselben bei fortgesetztem Gebrauch auch sonst noch (am Stiel, an der Krücke, den Bändern, am Halse, an den Nägeln ꝛc.) Noth, und müssen dann ausgebessert werden. Ich gebe meine Bohrer jedesmal im Winter den Schmieden zum Repariren, damit sie beim Beginn der Frühjahrspflanzung gleich wieder gebraucht werden können.

b) Aufbewahren der Pflanzen. — Es ist zweckmäßig, die Pflanzen vorher ausstechen zu lassen, ehe die Pflanzlöcher angefertigt werden, denn sollte es beim Einsetzen an Pflanzen fehlen, so würde das Pflanzgeschäft häufig unterbrochen werden müssen. Die ausgebohrten Pflanzen läßt man noch einmal durch einen Arbeiter Stück für Stück genau besichtigen, damit später keine unbrauchbaren Exemplare gepflanzt werden. — Vor Allem hat man zu verhüten, daß die Ballen austrocknen. Hierbei gehen nämlich nicht blos die Faserwürzelchen zu Grunde, sondern es zerbröckeln solche Ballen auch beim Transport und später beim Einsetzen. Nur solche Ballen, welche von nassem und zugleich humosem Boden gewonnen wurden, muß man vor dem Transport etwas abtrocknen lassen, damit sie sich nicht

platt drücken. Ist eine hinreichende Zahl von Pflanzen gebohrt, so stellt man sie unter den Schirm eines Baumes, wo sie gegen starke Regengüsse geschützt sind, dicht nebeneinander (nicht übereinander) auf und bedeckt sie tüchtig mit Moos oder Laub; müssen sie im Freien aufbewahrt werden, so zieht man Sprenkel von Fichtenreisern über jeden Pflanzenhaufen hin, oder man legt sie in Gräben.

c) Der Transport erfolgt bei nicht zu weiter Entfernung von der Pflanzstelle am besten in Körben, welche hier zu Land auf dem Kopf getragen werden; weniger zweckmäßig sind Tragbahren. Will man letztere benutzen, so empfiehlt es sich doch nicht, die Pflanzen unmittelbar auf die Bahre zu legen, denn später müssen dieselben doch wieder in Körbe eingefüllt werden. Es gewährt daher eine Erleichterung in der Arbeit, wenn man die Pflanzen schon in Körben auf die Tragbahre bringt. Ich habe übrigens bei dem Gebrauche der letzteren keinen Vortheil gefunden; die Arbeiterinnen tragen eine ebenso große Pflanzenzahl in Körben auf dem Kopf, als auf der Bahre. Eine kräftige Weibsperson kann 300 Stück auf einmal tragen. Uebersteigt die Transportstrecke $^{1}/_{8}$ Wegstunde, so ist es schon vortheilhaft, ein Fuhrwerk zu nehmen. 8000 bis 10 000 Stück mit zweizölligen Ballen ausgehobene Pflanzen lassen sich auf einen mit zwei Ochsen bespannten Wagen laden.

d) Abstecken der Pflanzung. — Eines der hauptsächlichsten Hilfsmittel, um billig zu pflanzen, besteht darin, daß man die Pflanzreihen vorher absteckt. Diese Maßregel wird nach meinen Beobachtungen bei weitem noch nicht so häufig und so regelrecht angewendet, als sie es verdient. Ich habe mich überzeugt, daß eine Pflanzung ohne vorheriges Abstecken viermal so theuer kommt, als eine solche, bei welcher dasselbe Statt gefunden hat. Die Arbeiter dürfen nicht nöthig haben, zu suchen, wohin sie Pflanzen setzen sollen. Das muß Alles schon im Voraus bestimmt und jedem Arbeiter muß die Bahn vorgeschrieben sein, auf welcher er sich zu bewegen hat. Dadurch wird der Wirthschafter zugleich in den Stand gesetzt, den Fortschritt des Pflanzgeschäftes zu jeder Zeit schnell beurtheilen zu können. Es ist nicht genug, daß nach der Schnur gepflanzt wird, auch den Schnur-Enden muß der Weg vorgezeichnet sein, auf welchem dieselben, nachdem eine Reihe Löcher gebohrt ist, fortgeführt werden. Im andern Falle würden Lücken bleiben, würden die Reihen sich nicht aneinander schließen und die Arbeit dadurch außerordentlich gehemmt und verzögert werden.

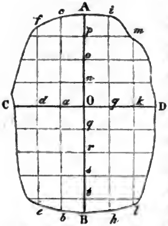
Obgleich ich die Vortheile geregelter Verbände nicht im Mindesten verkenne, wie sich schon aus dem Vorhergehenden entnehmen läßt, so bin ich doch weit entfernt, dieselben in einer scrupulösen Genauigkeit zu suchen. Ob die Entfernung zweier Pflanzen voneinander einmal ein wenig mehr oder weniger beträgt, als das vorgeschriebene Maß, darauf kommt nach meinem Dafürhalten gar nichts an. Wenn ich bei dem Abstecken einer Pflanzung einen gewissen Grad von Genauigkeit einzuhalten suche, so geschieht dies blos deßwegen, damit die Arbeit rascher von Statten gehen und in Folge dessen auch billiger ausgeführt werden kann.

Um der Pflanzschnur die Bahn, in welcher sie sich zu bewegen hat, vorzuzeichnen, muß man die Culturfläche in Rechtecke oder in Quadrate zerlegen. Das hierbei anzuwendende Verfahren ist in C. Heyer's Waldbau §. 34. so ausführlich geschildert, daß ich kaum etwas hinzuzufügen wüßte. Das von mir in letzter Zeit befolgte Verfahren der Absteckung weicht von jenem nur in einem Punkt ab, welcher mir übrigens nicht ohne Bedeutung zu sein scheint. Um mich kürzer fassen zu können, will ich bei der nun folgenden Darstellung meiner Methode annehmen, daß im Quadratverband gepflanzt werden solle; wie sich von selbst versteht, gilt das Folgende mit geringen Modificationen auch für den Dreiecks- und Reihenverband.

C. Heyer legt, wenn es irgend thunlich ist, ein Rechteck um die Culturfläche herum, oder, wenn dies nicht möglich ist, ein solches in die Fläche hinein, theilt dann die vier Umfangslinien nach der Länge der Schnur und visirt die Kreuzungspunkte der Quadrate im Innern des Rechtecks mit Stäben ein. Dieses Verfahren erfordert einen gewissen Zeitaufwand, weil vier Seiten gemessen werden müssen. Man könnte es dadurch abkürzen, wenn man blos zwei, im rechten Winkel liegende Umfangslinien eintheilte und von diesen aus mit einer Kreuzscheibe die parallelen Linien, welche die Seiten der Quadrate bilden sollen, festlegte. Allein dabei werden sich die Fehler des Instrumentes und des Abvisirens auf große Längen hin fortpflanzen. Es kann dann vorkommen, daß die Seiten der Quadrate kleiner oder größer werden, als die Pflanzschnur. Ersteres hat keinen erheblichen Nachtheil, Letzteres aber ist ein großer Mißstand; denn nun müssen die Arbeiter die Schnur stark anspannen, um die Pflöcke in die vorgezeichneten Richtlöcher zu bringen, wobei die Schnuren oft zerreißen.

Um diesem Nachtheile zu begegnen und um zugleich das Geschäft des Absteckens abzukürzen, wende ich folgende Methode an. Ich lege die Quadrate nicht von den Umfangslinien, sondern von einem rechtwinkligen Axensystem AB, CD (Fig. 13) aus fest. Hierbei, wie überhaupt bei dem Abstecken der Pflanzung, kann man aber keine gewöhnliche Kreuzscheibe mit Pferdehaar gebrauchen; letzteres hat zu viel Dicke, und es weichen daher die Linien gegen das Ende hin bedeutend ab. Am zweckmäßigsten bedient man sich einer Kreuzscheibe mit Fernröhren, die gegenwärtig ganz billig angefertigt werden, auch leicht transportabel sind. In Ermangelung einer solchen Kreuzscheibe kann auch ein Theodolit benutzt werden.

Fig. 13.



Nachdem das Axensystem genau festgelegt ist, werden die Linien A B u. C D von dem Kreuzungspunkt O aus nach Maßgabe d. Länge d. Pflanzschnur eingetheilt. Ist dies geschehen, so stellt man sich in a mit der Kreuzscheibe auf und visirt vor- und rückwärts die Linien ab, ac, ebenso in d die Linien de, df, in g die Linien gh, gi, in k die Linien kl, km rc. ein, dann wiederholt man das nämliche Verfahren in den Punkten n, o, p, q ..... Man gewinnt dadurch den Vortheil, daß die Fehler nach zwei Seiten hin sich vertheilen, daß somit die Abweichungen, welche durch ein fehlerhaftes Instrument oder durch unrichtiges Messen oder Visiren bewirkt werden, sich nicht auf einer Linie bis zu einem zu großen Betrag anhäufen. Die Axen brauchen nicht immer durch die Mitte der Culturfläche gelegt zu werden, man kann sie, je nach der Gestalt der letztern, mehr auf die eine oder die andere Seite rücken, um nicht zu viele unregelmäßige Figuren an den Enden zu erhalten.

e) Beim Bohren der Pflanzlöcher wird gerade so verfahren, wie beim Ausbohren der Pflanzen. Man hat hier ebenfalls darauf zu sehen, daß das ganze Gewicht des Oberkörpers über der Krücke lastet, während der Bohrer den Ballen abschneidet, und daß das Instrument um volle 360 Grad gedreht wird. Stößt man beim Eindrücken des Bohrers in der Erde auf einen harten Gegenstand, z. B. einen Stein oder eine starke Wurzel, so ziehe man sogleich zurück und suche eine andere Stelle für das Pflanzloch.

Man hat auch empfohlen, die Pflanzlöcher nicht mit dem Hohlbohrer, sondern mit der Hacke und dem Spaten fertigen zu lassen, und ich erinnere mich, diese Methode in ziemlich großem Maßstab angewendet gesehen zu haben. Es leuchtet von selbst ein, daß die Lockerung, welche der Boden durch das Graben eines größern Pflanzlochs erfährt, günstig auf das Gedeihen der Ballenpflanzen einwirken muß, und namentlich wird dieser Vortheil auf festem Boden ganz besonders hervortreten. Allein das eben genannte Verfahren ist außerordentlich kostspielig. Wenn man, wie es in der That von Manchen vorgeschlagen worden ist, den Pflanzlöchern einen Durchmesser und eine Tiefe von 1 bis 1½ Fuß gibt, so kommt die Pflanzung von 100 Stück auf mehr als 1 fl. zu stehen. Daß ein Arbeiter 600 bis 700 solcher Pflanzlöcher in einem Tag anfertigen könne, wie man behauptet hat (v. Wedekind's Neue Jahrbücher XXX. 157), glaube ich nicht, und Niemand wird es glauben, welcher nur einige Erfahrungen über Erdarbeiten besitzt. Man ist leider daran gewöhnt, daß die Kosten bei den verschiedenen Culturverfahren von deren Erfindern häufig zu niedrig angegeben werden, aber eine solche Uebertreibung, wie die oben genannte, mag wohl noch selten vorgekommen sein.

Nicht unwichtig ist die Vertheilung der Arbeiter an der Schnur. Die Zahl derselben muß stets eine gerade sein. Für eine Schnurlänge von 150 hessischen Fuß Länge (= 119,5 preußisch) braucht man vier Arbeiter; sechse würden schon zu viel sein und sich gegenseitig hindern. Nachdem die sogenannten Richtlöcher gebohrt

Fig. 14.



sind, fassen zwei Arbeiter, A und B (Fig. 14), die Schnur an den Endpflöckchen; der Eine bleibt bei dem letzten Richtloch stehen, der Andere begibt sich zu dem gegenüberstehenden Richtloch. Beide stecken dann die Pflöckchen in die Richtlöcher ein. Nun stellen sich die beiden andern Arbeiter in der Mitte, bei C und D, auf. In einem Tempo fangen die Vier an, Löcher zu bohren; dabei arbeitet A nach C, C nach A und B nach D, D nach B hin. Nachdem alle Löcher an der Schnur gebohrt sind, ist der Stand der Arbeiter der folgende (Fig. 15).

Fig. 15.



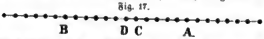
Nun gehen A und B wieder an die Enden zurück, um die Schnurpflöckchen wieder in die nächsten Richtlöcher

Fig. 16.



einzustecken. Alsdann ist der Stand, wie Fig. 16 zeigt. Nun arbeitet A nach C, C nach D und B nach D, D nach C hin, so daß, nachdem alle Löcher gebohrt sind, der Stand folgender ist (Fig. 17). Jetzt begeben A und

Fig. 17.



B sich wieder an die Pflöckchen zurück, und die Arbeit beginnt von Neuem.

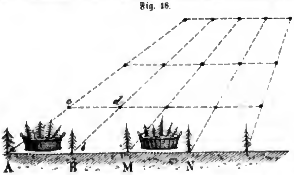
Bei der eben angegebenen Ordnung und Vertheilung der Arbeiter hat Jeder von diesen eine gleiche Zahl von Löchern zu bohren, es braucht daher Keiner auf den Andern zu warten, den Fall ausgenommen, wenn unter mehreren fleißigen Arbeitern ein träger sich befindet. Allein dieser wird bald durch die Andern zu größerem Fleiß angespornt. Das ist ein weiterer Vorzug, den die vorstehende Vertheilung der Arbeiter an der Schnur bietet. Ich meinte, auf diesen Gegenstand besonders aufmerksam machen zu müssen, denn ich habe nie

gefunden, daß meine Arbeiter den Gang an der Schnur ohne vorherige Anleitung richtig eingehalten hätten. Insbesondere kam es oft vor, daß sie zu Fünfen arbeiten wollten, wobei der letzte Mann — wie man zu sagen pflegt — die Rolle des fünften Rades am Wagen spielt. — Die Arbeiter müssen immer vor der Schnur, d. h. auf derjenigen Seite derselben bohren, wo sie stehen, sonst sind sie durch die Schnur, die sich gar oft nicht glatt auf den Boden legen läßt, gehindert, auch sparen sie dann die Mühe, das Instrument über die Schnur hinaus und wieder zurückheben zu müssen.

f) Einsetzen der Pflanzen. Bei der Pflanzung mit dem Hohlbohrer läßt sich die Arbeit vollkommen theilen; das Bohren der Löcher und das Einsetzen der Pflanzen wird von verschiedenen Arbeitern besorgt. Die Löcher darf man nicht längere Zeit vor dem Einpflanzen anfertigen lassen, weil sonst die Innenwände austrocknen, oder das Pflanzloch sich mit Laub ꝛc. füllt, welches wie eine Feder wirkt und den Ballen nach und nach wieder heraushebt. Zum Löcherbohren verwende ich nur kräftige Mannsleute, denn diese Arbeit ist, wenn sie regelrecht ausgeführt werden soll, ziemlich anstrengend; das Einsetzen der Pflanzen lasse ich aber nur von Weibspersonen besorgen, welche nicht allein sich mit einem geringern Lohn begnügen, sondern auch zu jenem Geschäft weit besser zu gebrauchen sind, weil ihnen das Bücken leichter fällt.

Auch bei der Vertheilung der Arbeit des Einsetzens muß nach einer bestimmten Regel verfahren und diese strengstens eingehalten werden, wenn nicht alle Ordnung und Uebersichtlichkeit verloren gehen soll. Als die zweckmäßigste Methode der Vertheilung der Arbeiterinnen habe ich folgende befunden, die ich auf das Beste empfehlen kann. Ich gebe immer zwei Arbeiterinnen einen Korb mit Pflanzen; dieser Korb wird an dem Anfang zweier

Fig. 18.



Pflanzenreihen so aufgestellt (Fig. 18), daß die beiden Oehre nach den Pflanzlöchern hin gerichtet sind. Zur Rechten und zur Linken des Korbes stellt sich je eine Arbeiterin auf. Nachdem A eine Pflanze in das Pflanzloch a, B eine solche in das Pflanzloch b eingesetzt hat, fassen Beide den Korb an den Oehren und tragen ihn bis zu den beiden nächsten Pflanzlöchern weiter. Hier wird er auf den Boden aufgestellt, und nun werden die beiden Pflanzlöcher c und d vorgenommen. Ebenso verfahren zwei andere Arbeiterinnen M und N an den folgenden Reihen u. s. f. Man stelle an einen Pflanzenkorb immer nur solche Arbeiterinnen, welche von dem nämlichen Temperamente sind, also gleichmäßig schnell arbeiten, damit nicht die Eine zu warten habe, wenn der Korb weiter transportirt werden muß. — Man hat besondere Arbeiterinnen zu halten, welche die leeren Körbe wegnehmen und andere, mit Pflanzen gefüllte an deren Stelle setzen. Keine Arbeiterin, welche Pflanzen setzt, darf ihre Reihe verlassen, um sich Pflanzen zu holen, dadurch würde die Ordnung mit einem Male verloren gehen. Dagegen muß ein Aufseher dasein, welcher die Vertheilung der Arbeiter und der Arbeiterinnen zu leiten und stets dafür zu sorgen hat, daß Niemand unbeschäftigt sei und daß die Arbeit nicht stockt. Sobald zwei Arbeiterinnen mit dem Verpflanzen zweier Reihen fertig geworden sind, hat er denselben zwei neue Reihen anzuweisen; er darf ihnen nicht die Wahl lassen, wohin sie sich begeben wollen. Gewöhnlich übernimmt der Accordant die Rolle des Aufsehers; sind der Arbeiter aber viele, so müssen zwei oder selbst mehrere Aufseher angestellt werden. Auf je zwei Quadrate von 150 Fuß Seitenlänge rechne ich einen Aufseher. Dieser hat, wenn er auf Alles Acht geben will, vollauf zu thun, aber die Auslagen für ihn lohnen sich reichlich durch den schnellen Fortgang, den das Pflanzgeschäft nimmt. Ohne Aufseher läßt sich eine Pflanzung mit dem Hohlbohrer kaum ausführen; die Arbeiter stellen sich ohne Ordnung an und vertheilen sich über die Culturfläche wie ein Bienenschwarm; dabei sind sie träge, die Ballen werden schlecht ausgebohrt und die Pflanzen noch schlechter eingesetzt. Ich bin zu der Ansicht gekommen, daß man überhaupt für jede Pflanzung, wenn sie nicht gerade unbedeutend ist und von 1 bis 3 Leuten besorgt werden kann, einen Aufseher anstellen soll. Häufig werden die schützenden Forstdiener zu solchen verwendet; das ist aber ganz unzweckmäßig; denn es liegt am Tage, daß der Schutz vernachlässigt wird, wenn der Forstwart auf der Culturstelle verweilt. Ohnedies bringen die Frevler dies bald in Erfahrung und säumen nicht, die Abwesenheit des Forstwarts zu benutzen.

Das Einsetzen der Pflanzen ist überaus einfach. Nachdem der Pflanzenballen in das Loch eingeschoben ist, wird er mit den Fingern festgedrückt. Hierbei gibt es zwei Verfahren. Entweder drückt man den Ballen mit den vordern drei Fingern jeder der beiden Hände, oder mit den beiden Daumen an. Die letztgenannte Methode verdient den Vorzug: die Ballen werden dabei fester eingedrückt; allein die Arbeiterinnen thun

es nicht so gerne, weil sie sich mehr bücken müssen und auch eher müde werden. Die Daumen müssen ganz nahe an das Stämmchen angesetzt werden. Der nämliche Druck kann auch noch einmal ins Kreuz wiederholt werden, die Pflanze haftet dann um so fester im Loche. Anfänger drücken oft nicht auf den Ballen, sondern an den Wänden des Pflanzlochs. Dadurch werden aber nur die Ränder zugeschmiert, jedoch die Pflanzen nicht fest eingesetzt. Wenn man einen Nagel in eine Wand einschlagen will, so klopft man auf den Nagel und nicht auf die Wand.

Ist ein Loch zu tief gebohrt oder der Pflanzenballen zu kurz, so zerbricht man den Lochballen und füllt von diesem etwas Erde in das Pflanzloch ein. Im entgegengesetzten Falle bricht man von dem Pflanzenballen einen Theil ab. Das darf aber nicht oft vorkommen, weil sonst das Pflanzgeschäft nicht rasch genug vorschreitet, man muß deßhalb schon beim Ausheben der Pflanzen darauf sehen, daß der Ballen die richtige Länge erhält und daß die Löcher bis zur normalen Tiefe gebohrt werden. — Nachdem die Pflanze eingesetzt ist, wird der Lochballen, oder was von demselben noch übrig ist, vor die Pflanze auf die Südseite gelegt und dann mit dem Fuß platt gedrückt, damit er nicht fortrollen kann. Unsere Arbeiter nennen diese Ballen sehr bezeichnend: Schattenmacher.

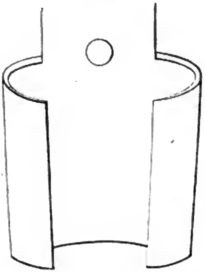
12) Pflanzkosten.

Pflanzungen mit dem Hohlbohrer können sehr wohl im Accord ausgeführt werden, denn die Arbeit läßt sich leicht prüfen. Es finden hier ganz andere Verhältnisse Statt, als bei der Pflanzung mit ballenlosen Setzlingen; bei diesen können vielfache Versehen in Bezug auf das Beschneiden der Wurzeln, das Sortiren und Einfüllen der Erde ꝛc. vorkommen, die bei der Ballenpflanzung mit dem Hohlbohrer wegfallen. Hier besteht die Prüfung der Güte der Arbeit ganz einfach darin, daß man die ausgehobenen Pflanzen mustert und daß man später an einer oder der andern der eingesetzten Pflanzen zieht, um zu sehen, ob sie fest genug angedrückt sind. Denn das lockere Einsetzen ist so ziemlich der einzige Fehler, welcher bei derartigen Pflanzungen vorkommt. Findet man, daß die Arbeit nicht preiswürdig ist, so läßt man einen entsprechenden Lohnabzug eintreten (z. B. für jede schlecht eingesetzte Pflanze den Lohn von einem Hundert). Die Befugniß hierzu muß man sich in den Accordbedingungen wahren.

Es ist gewiß ein außerordentlicher Vorzug der Pflanzung mit dem Hohlbohrer, daß dieselbe sich im Accord ausführen läßt; denn da der Uebernehmer ein eigenes Interesse dabei hat, daß das Geschäft rasch von Statten geht, so hält er seine Arbeiter zum Fleiß an, während bei der Arbeit im Taglohn Trägheit und Saumseligkeit an der Tagesordnung sind. So lange der Oberförster oder Forstwart auf der Culturstelle sich zeigt, sind die Arbeiter rührig wie Ameisen; wenn er sich aber entfernt, so legen sie sich hinter die Hecken und plaudern oder schlafen. Kommt man dann hinzu und fragt, warum eben gefeiert werde, so lautet die Antwort, es werde gefrühstückt oder 4 Uhr gehalten, und was dergleichen Ausreden mehr sind. Das Alles fällt bei der Accord-Arbeit hinweg, und darum kommt diese auch um so billiger zu stehen.

Mein sel. Vater, C. Heyer, zahlte für das Verpflanzen von 100 Stück (Ausheben, Transport und Einsetzen zusammengenommen) 3 bis 4 kr. So billig habe ich noch nicht pflanzen lassen. Es ist aber seit der Zeit, in welcher mein Vater wirthschaftete, der Taglohn von 21 kr. auf 30 kr. gestiegen. Indessen pflanze ich mit

Fig. 19



dem zweizölligen Hohlbohrer, dessen Hohlkegel in vorstehender Figur 19 in seiner natürlichen Größe abgebildet ist, das Hundert doch noch zu 6 bis 7 kr.

Auch die Pflanzenbohrer sind im Laufe der Zeit theurer geworden. Mein Vater zahlte in den Jahren 1826 bis 1830 für die kleinste Sorte pro Stück 30 kr.; seitdem sind aber die Eisenpreise außerordentlich gestiegen, die Handarbeit ist theurer geworden, und ich muß daher für die zweizölligen Bohrer 1 fl. 12 kr., für die dreizölligen 1 fl. 20 kr. geben. Zu diesem Preise kann ich das genannte Instrument Jedem liefern, welcher dasselbe anzuschaffen wünscht. Der angegebene Preis bezieht sich auf das fertige Instrument mit Stiel, Krücke und Bändern.

Schließlich lade ich meine Herrn Collegen ein, sich von den Resultaten der Pflanzung mit dem Hohlbohrer durch eigenen Augenschein zu überzeugen. Es handelt

sich hier nicht um ein Verfahren, welches eben zum ersten Mal auftaucht, nicht um eine im Zimmer ausgebrütete Theorie; der Hohlbohrer ist nicht ein Instrument, mit welchem eben erst Versuche angestellt werden sollen, denn er wird hier schon seit mehr als dreißig Jahren gebraucht und über 1000 Morgen 28 bis 32jähriger Bestände, welche dicht bei Gießen liegen, bezeugen, daß das Pflanzverfahren mit dem Hohlbohrer die Probe der Zeit ausgehalten hat. Daneben können aber auch jüngere Bestände, welche ebenfalls mit Anwendung des Hohlbohrers angelegt wurden, vorgezeigt werden, und wenn ich zeitig benachrichtigt werde, so kann ich es im Frühjahre so einrichten, daß meine Gäste einer Pflanzung mit dem Hohlbohrer beiwohnen.

Literarische Berichte.

1.

Protokoll über die vom 2. bis 5. September 1855 Statt gefundene sechste Versammlung der Forstwirthe aus Thüringen. Abgehalten in Reinhardsbrunn, Herzogthum Sachsen-Gotha. Sondershausen 1856. Eupel'sche Hofbuchdruckerei. 70 Seiten. Preis: 15 Sgr.

Ueber den Nutzen der kleineren Forstversammlungen ist schon öfter verhandelt worden. Den besten Beweis dafür gibt die fortwährend steigende Theilnahme an denselben, und so waren denn auch bei der Versammlung, deren Protokoll uns jetzt zur Besprechung vorliegt, 144 Mitglieder aus allen Theilen der thüringischen Forste erschienen.

Das erste ständige Thema: „Erfahrungen über Holzanbau," bietet in der Erörterung über Erziehung verschiedener Hölzer in Biermans'scher Rasenasche nichts Besonderes dar. Dagegen wurden zu dem zweiten: „Benutzung und Ertrag der Wälder," einige allgemeiner interessante Mittheilungen gemacht. Die erste enthielt in einer Uebersicht der im Jahr 1854 in den Forsten des Herzogthums Gotha erzielten Material- und Gelderträge einen werthvollen Beitrag zur Forststatistik. Einige Durchschnittszahlen werden unseren Lesern von Interesse sein. Der Materialertrag betrug pro Acker 0,65 Klafter (1 Acker = 1,3271 preußischen Morgen, 1 Klafter = 108 Kubikfuß, 1 Kubikfuß = 0,7696 preußisch). Davon waren 55 pCt. Nutz- und 45 pCt. Feuerholz. Das Nadelholz gab durchschnittlich 55 pCt., das harte 12 pCt. Nutzholz. Der Brutto-Geldertrag betrug pro Klafter 7 Thlr. 19 Sgr. 3 Pf., pro Acker 4 Thlr. 29 Sgr. 6 Pf. Der Netto-Geldertrag pro Klafter 5 Thlr. 16 Sgr. 6 Pf.; pro Acker 3 Thlr., 18 Sgr. 4 Pf. Beim Netto-Ertrage sind sämmtliche Kosten der Forstverwaltung abgezogen.

Der leider seit der Zeit verstorbene Ober-Forstrath Salzmann gab eine Darstellung des für die gothaschen Forsten bestehenden Verfahrens zur Feststellung des Material-Etats. Abweichend von anderen Arbeiten der Art ist die Aufstellung der Altersklassen-Uebersicht. Von der Ansicht ausgehend, daß die Classification eine gleiche bei verschiedenen Umtriebszeiten nicht sein könne, weil bei einer kürzern Umtriebszeit auch kürzere Zeit-Abschnitte für die Alters-Verschiedenheit der Bestände gewählt werden müsse: so hat man nach den Umtriebs-Zeiten die Altersklassen verschieden gemacht, für jede der ersteren aber gleichmäßig fünf Klassen gebildet, und zwar:

Bei 60jährigem Umtriebe 12 Jahre.
„ 70 „ „ 14 „
„ 80 „ „ 16 „
„ 120 „ „ 24 „

Jede Klasse erhielt dann eine allgemeine Benennung:

I. Klasse Jungholz,
II. „ Jung-Mittelholz,
III. „ Mittel-Mittelholz,
IV. „ Alt-Mittelholz,
V. „ schlagbares Holz.

Ueber das Speziellere müssen wir auf das Protokoll verweisen. Ob durch dies Verfahren nicht die Uebersichtlichkeit leidet, erscheint uns zweifelhaft.

Ueber die Leseholzmasse, welche in einem Jahr in den fünf Schwarzburg-Rudolstadt'schen Waldforsten gewonnen wird, sind von dem Schriftführer des Vereins, dem Revierförster Liebmann, sehr gründliche Untersuchungen angestellt, auf deren detaillirte Darstellung wir besonders aufmerksam machen, da jeder Beitrag zur Lösung dieser wichtigen Frage willkommen ist. Einige Hauptresultate, auf preußisches Maß umgerechnet, theilen wir hier mit. Die siebenzehn Ortschaften mit 10605 Bewohnern haben ein Waldareal von 36940 Morgen zur Befriedigung ihres Brennholzbedürfnisses. Sie liegen zum größten Theil in einer rauhen Waldlage. Das jährliche Leseholzconsum wird auf 9809 Klafter oder 556229 Kubikfuß preußisch nachgewiesen. Es erfolgen von 1 Morgen 14,54 Kubikfuß. Es verbraucht: das Haus 422,3 Kubikfuß; der Kopf 52,3 Kubikfuß und die Familie 235,87 Kubikfuß. Zu bedauern ist, daß die Ertragssumme der betreffenden Wälder nicht angegeben wurde, welches zur Vervollständigung nachzutragen wünschenswerth erscheint.

Der Forstmeister Reineke trägt die Ergebnisse von einer jugendlichen Durchforstung vor, welche pro preußischen Morgen eines 32jährigen, von Eichen,

Buchen und Fichten gemischten Bestandes 20 Thlr. 21 Sgr. Netto-Einnahme gewährte.

Zu dem Thema: „Witterungsverhältnisse und Waldbeschädigungen" wurde des Schadens der Mäuse durch Ausfressen der Fichtenknospen gedacht, und der Ober-Forstrath Salzmann erwähnte, wie die Raupe von Orgyia fascelina in der Gegend von Liebenstein durch Befressen der Eichen, Weiden, Lärchen rc. sich auch als forstlich beachtenswerth gezeigt.

Die hierauf folgenden Verhandlungen über den Curculio pini und Curculio notatus waren ebenso umfassend, als beachtenswerth. Das Resumé gab der Vorsitzende dahin, daß die Mehrzahl der Mitglieder die Ansicht hege, daß der Käfer nur auf dem Boden, nicht auf den Bäumen aufzusuchen sei, der Aufenthalt an hohen Bäumen sei nur als ein zufälliger anzusehen. Das sicherste Vertilgungsmittel blieben Reinlichkeit in den Schlägen, Roden und Klarspalten der Stöcke und Wurzeln, wenn letztere über 1 Zoll Durchmesser hielten, sowie die Entfernung des etwa vorkommenden Genistes und Unterwuchses. Damit sei das Fangen durch ausgelegte Schalen in Verbindung zu bringen. — Ferner finden wir hier noch eine Notiz über das Auftreten anderer Curculionen, nämlich: C. mollis, atomarius, picipes und incanus. Ebenso verdient Dasjenige Beachtung, was über das Erscheinen eines Blattpilzes an der Kiefer mitgetheilt ist, besonders da das Auftreten der Blattpilze an der Kiefer auch anderwärts gefahrdrohend beobachtet wurde. Referent hat diese Erscheinung in sehr vielen Kiefernwäldern Mitteldeutschlands in diesem und dem vorigen Jahre beobachtet. Die speziellen Angaben, welche in dem vorliegenden Protokolle darüber gemacht sind, haben den bekannten Dr. Schacht zum Verfasser.

Den Schluß des Protokolls machen die Berichte über die Excursionen durch den Wintersteiner Forst nach dem Inselsberg und auf dem Rückwege durch den Tabarzer Forst, sowie am letzten Tage von der Excursion in die Forstmeisterei Georgenthal. Diese Berichte sind besonders deßhalb von Interesse, weil in denselben detaillirte Uebersichten über die forstlichen Verhältnisse und die Bewirthschaftung der besuchten Forste enthalten sind.

Die kleine anspruchslose Schrift enthält des Beachtenswerthen mehr wie manches dicke Buch, und muß daher der Aufmerksamkeit der Fachgenossen empfohlen werden. 13.

2.

Die Waldverderber und ihre Feinde, oder Beschreibung und Abbildung der schädlichsten Forst-Insekten und der übrigen schädlichen Waldthiere, nebst Anweisung zu ihrer Vertilgung und zur Schonung ihrer Feinde. Ein Handbuch für Forstmänner, Oekonomen, Gärtner und alle mit Waldbäumen Beschäftigte von Dr. J. T. C. Ratzeburg, Professor der Naturwissenschaften an der königlich preußischen höhern Forstlehranstalt rc. Vierte, gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Mit colorirten und schwarzen Kupfertafeln u. s. w. Berlin, Nicolai'sche Buchhandlung. 1856. kl. 4. XXII Seiten. Der erste Cursus 138, der zweite 112 Seiten. Preis: 3 Thlr. 25 Sgr.

Die erste Auflage erschien 1841, die dritte 1850. Daß abermals eine neue Auflage nöthig geworden, beweist die Theilnahme des Publikums für diese Schrift und spricht für die praktische Brauchbarkeit derselben, welche ja auch überdies der Name des berühmten Verfassers verbürgt.

Diese neue Auflage hat nun einige sehr wesentliche Veränderungen gegen die dritte (worüber wir in dieser Zeitung von 1851 Seite 86 berichteten) erlitten und wurde bedeutend erweitert, wie schon ein Blick auf die Seitenzahl nachweist. Während die dritte Auflage nur 156 Seiten zählte, hat diese bei einem größern Formate deren 250. Der Verfasser hat zwei Haupttheile gebildet, welche derselbe als „ersten oder praktischen Cursus" und als „zweiten oder theoretischen Cursus" bezeichnet, wofür die frühere Einleitung und Anleitung, welche eine kurze systematische Eintheilung der Forstinsekten, deren Fraß und Lebensweise und die Vertilgung der Insekten enthielt, weggelassen wurde, weil alles dieses in dem zweiten Cursus umfassender erörtert wird. Der Grund für diese wichtige Abänderung liegt darin, daß die frühere Form eigentlich einen bestimmten Zweck nicht erreichte, indem sie für die eigentliche Praxis zu weitläufig und zu gemischt, für die Theorie aber zu oberflächlich war. Zugleich aber ist es auch die Absicht, durch diese neue Einrichtung den jungen Fachmännern, welche während der praktischen Vorbereitungszeit sich auf die Vorlesungen vorbereiten wollen, oder welche solche zu hören gar keine Gelegenheit haben, einen passenden Leitfaden in die Hände zu geben. In dem praktischen Cursus haben Veränderungen nicht, eigentlich nur Zusätze Statt gefunden; der theoretische dagegen, bei welchem zwei Stahlstiche den Text erläutern, gibt in gedrängtester Kürze eine Uebersicht über die ganze wissenschaftliche Entomologie, sowohl eine allgemeine, als eine besondere, in welchen die acht Linné'schen Ordnungen durchgegangen werden. Beide Theile nehmen nur auf die mit Holzinsekten in Verbindung stehenden Erscheinungen Rücksicht.

Die weitere spezielle Einrichtung dieses zweiten Theiles werden wir später besprechen, zunächst dürfte aber die Frage nicht von der Hand zu weisen sein, ob diese Trennung und insbesondere die Erweiterung

zweckmäßig gefunden werden kann. Die Waldverderber von Ratzeburg waren in ihrer frühern Form ein Buch, welches bei den Praktikern sehr beliebt war, eben weil es so durch und durch praktisch gehalten war. Für diese hat der theoretische Cursus nur einen sehr untergeordneten Werth, und wir zweifeln nicht, daß der höhere Preis dieser neuen Auflage (statt 2 Thlr. 22½ Sgr. 3 Thlr. 25 Sgr.), welcher eine Nothwendigkeit der Erweiterung genannt werden muß, manchen Käufer aus der Reihe der praktischen Forstwirthe, noch mehr aber von den Landwirthen und Gärtnern abhalten wird. Für die theoretisch durchgebildeten Forstmänner, für solche also z. B., welche bei dem geehrten Herrn Verfasser die Vorlesungen über Forstinsektenkunde gehört haben, dürfte der größte Theil des theoretischen Cursus überflüssig sein. Dagegen wollen wir seinen Werth als Vorbereitung für das Studium und für diejenigen Forstleute, welchen das Studium des großen Ratzeburg'schen Werkes zu zeitraubend ist, nicht gering anschlagen. Es ist sehr schwer, in einem Buche, welches seinem ganzen Zwecke nach populär sein soll, mit dem Verfolge der rein praktisch-populären Richtung der Theorie gerecht zu werden; wir können daher die Ansicht nicht unterdrücken, daß es für das Publikum, auf welches die „Waldverderber" vorzüglich berechnet sind, zweckmäßiger gewesen wäre, die frühere Form in der Hauptsache beizubehalten.

In dem ersten Cursus hat das erste Kapitel: „die nützlichen Insekten," eine bedeutende Erweiterung erhalten, welche sehr willkommen ist, indem insbesondere hier gelehrt wird, wie man auf eine einfache Weise sich die Ueberzeugung darüber verschaffen kann, ob die Raupen von Schmarotzer-Larven bewohnt sind, oder nicht. Geringere Veränderungen hat das zweite Kapitel: „die nützlichen Wirbelthiere," erlitten. Mit besonderer Befriedigung haben wir die Note zu Seite 12 gelesen, wo Ratzeburg zwar mit einer gewissen Zurückhaltung, aber doch deutlich darauf aufmerksam macht, daß auch jetzt noch von den Jägern viele Thiere erlegt, selbst von den Jagdbesitzern für Einlieferung der Fänge Schießgeld bezahlt wird, welche im Haushalte der Natur einen überwiegenden Nutzen haben. Es bleibt immer auffallend, daß in dieser Hinsicht, seit Bechstein seine Musterung vor mehr als 60 Jahren erscheinen ließ, noch so viel Unfug von den Jägern getrieben wird, wie uns leider vielfach bekannt geworden ist. Gibt doch die in dem böhmischen Forstkalender vom Jahr 1857 Seite 132 enthaltene Schußliste von den Fürstlich Schwarzenberg'schen Besitzungen an Habichten, Sperbern, Eulen (mit Ausnahme des Uhu, den wir mit Ratzeburg den Jägern preisgeben), Krähen und Elstern eine Zahl von 9038 Stück Vögeln, welche als Insekten-Vertilger eine große Rolle spielen. Je mehr in den meisten Ackerbaudistrikten die Feldbüsche, Hecken und dergleichen entfernt werden, welche den insektenfressenden kleineren Vögeln zum Schutze dienten, desto wichtiger erscheint es, auf diesen Gegenstand immer wieder aufmerksam zu machen, und Schutz und Schonung für die nützlichen Thiere, welche Ratzeburg sehr gut zusammengestellt hat, in Anspruch zu nehmen.

Der zweite Abschnitt (im ersten Cursus) enthält „die schädlichen Thiere" und zuerst die Forst-Insekten. Hier ist die frühere Ordnung beibehalten, in der Beschreibung wurde wenig geändert, mehr dagegen hat die Lebensweise Nachträge erhalten, was besonders beim Rüsselkäfer, dem Schwammspinner, der Nonne, Maulwurfsgrille, Forleule, großen Kiefernblattwespe und anderen hervortritt. Auch einige andere Insekten sind aufgenommen, welche früher nicht die Wichtigkeit hatten, um hier eine Stelle zu finden. Dahin gehört zuerst: Phalaena Tortrix dorsana. Referent hat in neuerer Zeit Gelegenheit gehabt, einen Fraß dieses Wicklers in einer 10 bis 15jährigen Fichtencultur zu bemerken, wonach für denselben allerdings eine noch größere forstliche Bedeutung in Anspruch zu nehmen ist, als ihm hier gegeben wird. Ferner sind hier neu aufgenommen: Tenthredo pratensis, und von den Curculionen C. pini, mollis und atomarius; Phalaena Geometra brumata et defoliaria, Ph. Bombyx auriflua et salicis. Eine bedeutendere Veränderung und Verbesserung hat bei den Laubholzborkenkäfern S. 113 Statt gefunden, wo die im Holze lebenden und die unter der Rinde lebenden getrennt, und für jede Holzart die Feinde angegeben wurden. Wir möchten es wohl dem geehrten Herrn Verfasser zu erwägen anheimgeben, ob es nicht bei dem vorliegenden Buch eine bessere praktische Uebersicht gewährte, wenn statt der Eintheilung in: „Nadelholzcultur-Verderber, Nadelholzbestands-Verderber, Laubholzcultur-Verderber und Laubholzbestands-Verderber" die Insekten einfach nach ihrer Nahrungspflanze zusammengestellt und abgehandelt würden. Die nach der Ansicht in dem großen Ratzeburg'schen Werk aufgestellten Tafeln geben dazu ein gutes Anhalten. Referent glaubt, daß eine solche Form viel für sich hat.

Das vierte Kapitel behandelt „die schädlichen Wirbelthiere." Unter den Vögeln sind die Finken und Kreuzschnäbel mehr berücksichtigt worden, als früher, der Tannenheher (Corvus Caryocatactes) ist als den Culturen der Zirbelkiefer schädlich neu hinzugekommen. Bei den Säugethieren erscheint auch das Elchwild. Bei dem Schaden, welchen das Rothwild anrichtet, sind einige Unrichtigkeiten mituntergelaufen, z. B. daß Eiche, Ahorn, Esche das Verbeißen am wenigsten ertragen und, einmal verbissen, in der Regel eingehen sollen.

Referent hat das Verbeißen des Rothwildes an diesen Holzarten vielfach zu beobachten Gelegenheit gehabt, aber das Eingehen nicht bemerkt; die Esche erträgt dasselbe sogar von allen Holzarten fast am besten. Auch hätte die verschiedene Art des Schälens im Winter und in der Saftzeit unterschieden werden müssen, welches wir schon bei der Anzeige der dritten Auflage bemerkten. Diese Fehler kommen indessen nach der Vorrede auf Pfeil's Rechnung. — Auch das Schwarzwild ist hier neu aufgenommen worden. Wir glauben mit dem Herrn Verfasser, daß dasselbe weit nützlicher als schädlich für die Forste wird. Der Abschnitt von den Mäusen hat eine Erweiterung erhalten, und neu aufgenommen wurden die Schläfer oder Siebenschläfer.

Im fünften Kapitel wird, wie in der dritten Auflage, die Erkennung und Behandlung des durch Insekten zerstörten Holzes gelehrt. Hier sind uns Veränderungen nicht aufgefallen. —

Wir gehen nun zum zweiten oder theoretischen Cursus über.

Nach einer kurzen Einleitung über Theorie und Praxis, deren Nutzen für die Wissenschaft und das bürgerliche Leben und so fort, woraus dann die Gründe für die Trennung dieser beiden geistigen Thätigkeiten in dem vorliegenden Werke hervorgehoben werden, geht der Verfasser zu der „ersten Abtheilung der Thiere" über, zu den „Ohnewirbelthieren (Evertebrata)," und zwar zur ersten Klasse der Insekten.

Der theoretische Cursus nun zerfällt in den allgemeinen und den speziellen Theil. In kurzen Umrissen wurde schon oben angegeben, was dieselben enthalten. Der Inhalt des allgemeinen Theils entwickelt die Terminologie, Systematik, das Leben und die Verbreitung der Insekten in einer gedrängten Uebersicht (53 Seiten), aber doch in einer Vollständigkeit, wie sie dem großen Ratzeburg'schen Werke fehlt, wie sie dort vielleicht mehr, als hier, an seiner Stelle gewesen wäre. Es werden mit Hilfe zweier neu hinzugekommenen Tafeln, einer systematischen und einer anatomischen, die äußeren und inneren Theile der Insekten erörtert, es wird deren Fortpflanzung und weitere Entwicklung gelehrt, ihre geographische Verbreitung nach Boden und Klima besprochen, die Beziehung der Insekten zu ihren Fraßgegenständen betrachtet, ihre Verbreitung, Beweglichkeit, ihr Geist, ihre forstliche Bedeutung, Statistik u. s. w., endlich die Literatur und die entomologische Systematik und Nomenclatur. Der ganze Theil ist vortrefflich geschrieben und die Behandlung des Stoffes, sowie dessen Vertheilung, kann nur als vollständig befriedigend bezeichnet werden. Wir haben diese Blätter mit großem Vergnügen durchgelesen und des Belehrenden viel gefunden. Aber — wir müßten uns sehr irren — er wird für viele Praktiker aus der Klasse der älteren Forstwirthe sowohl, wie der Oekonomen, Gärtner u. s. f., welche doch nach dem Titel auf „die Waldverderber" angewiesen sind, doch nicht verständlich, also so gut als nicht geschrieben sein. Referent führt dieses hier an, um seine oben angedeutete Ansicht über die Zweckmäßigkeit der Einrichtung dieser neuen Auflage zu unterstützen, und auch die Behandlung des speziellen Theils im zweiten Cursus kann diese Ansicht nicht ändern.

In diesem sind die Insekten mit vollkommener Metamorphose und mit unvollkommener getrennt, die acht Linné'schen Klassen sind dabei als die Grundlage der systematischen Eintheilung beibehalten. Der theoretische und der praktische Cursus wird stets in einer gewissen Beziehung erhalten, indem der eine als den andern ergänzend betrachtet und von dem einen auf den andern hingewiesen wird. In dem speziellen Theile des zweiten Cursus folgt auf eine Charakteristik der Ordnungen diejenige der Gattungen und einige kurze Bemerkungen über die Lebensart und das Vorkommen der betreffenden Insekten. Die Einrichtung ist übersichtlich, und mit Hilfe des Inhaltsverzeichnisses und des Registers wird die Auffindung der Ordnungen und Gattungen leicht. Wegen der geringern Wichtigkeit der achten Ordnung, der flügellosen Thiere, für den vorliegenden Zweck wird auf ihre systematische Stellung in der Naturgeschichte nicht tiefer eingegangen.

Wie die erste Abtheilung dieses zweiten Cursus die Ohnewirbelthiere enthielt, handelt die zweite von den „Wirbelthieren;" allein es wird hier nur auf zwei Seiten erörtert, weßhalb ihnen hier eine weitere Stelle nicht angewiesen werden dürfte, wenn sie auch eine entsprechende Stelle im praktischen Cursus einnehmen mußten. Dazu wird eine Literatur-Nachweisung gegeben.

Einige Nachträge machen den Schluß. Hier war uns besonders eine Notiz über den großen braunen Rüsselkäfer von Interesse, welche von dem Herrn Professor v. Lips herrührt. Derselbe hatte auf einem Holzablagerplatz in Unterlagshölzern, welche nicht alle Jahre erneuert wurden, gegen Ende April 1856 in den $18^{54}/_{55}$ gefällten Stangen den Rüsselkäfer gefunden. Die Brut hatte sich zu Tausenden entwickelt und auch der Käfer hatte darin überwintert, obwohl die Hölzer verstockt und die Rinden faulig waren. — Dem Referenten ging vor Kurzem eine Mittheilung aus dem sächsischen Erzgebirge zu, welche mit dieser Beobachtung des Herrn v. Lips in gewisser Hinsicht zusammenfällt. Man hatte dort Anfangs September in Fichten-Scheitklaftern, welche seit dem Vorsommer im Walde standen, und auch in einem stehenden, vom Typographus befallenen Fichten-Stamme mehrere Larven und Puppen des Rüsselkäfers gefunden. Beide Thatsachen müssen uns jedenfalls zur

genaueren Beobachtung auffordern, um auch über diese neuen oder doch weniger bekannten Brutstellen des Rüsselkäfers ins Klare zu kommen. *)

Den „Waldverderbern" sind außer den beiden, bei dem speziellen Theil erwähnten neuen Tafeln dieselben tabellarischen Uebersichten und Kupfertafeln beigegeben, welche in der frühern Anzeige (Forst- und Jagd-Zeitung von 1851 Seite 90) erwähnt worden. Die Insekten-Kalender in Fichten-, Lärchen- und Weißtannen-Revieren und für Laubholzreviere haben Verbesserungen und Erweiterungen erhalten. Dasselbe gilt auch von der systematischen Aufzählung in Tabelle V, welche, statt früher 150 Arten, jetzt 157 nachweist.

Wenn wir auch in der vorliegenden Anzeige unsere Bedenken gegen die Form dieser neuen Auflage offen ausgesprochen haben, so können wir, was die Darstellung und die Behandlung des Stoffes u. s. w. anbetrifft, derselben nur unsern ganzen Beifall zollen. Das Buch verdient die vollste Anerkennung, wie die früheren Auflagen, und mehr, weil es viele werthvolle Zusätze enthält; gewiß wird es großen Nutzen stiften, und gereicht der forstlichen Literatur zur wahren Zierde. 4.

3.

Nachträge zu Ratzeburg's Forstinsekten von Dr. Nördlinger, Oberförster und Professor zu Hohenheim. Ein Programm bei Gelegenheit der Jahresprüfung an der königl. land- und forstwirthschaftlichen Akademie zu Hohenheim im August 1856. Stuttgart, bei Blum und Vogel. 1856. IV und 83 Seiten. Mit einer Kupfertafel.

Schon im Jahre 1848 lieferte der als tüchtiger entomologischer Forscher wohlbekannte Herr Verfasser in der Stettiner entomologischen Zeitung einen Nachtrag zu dem Ratzeburg'schen bekannten Werke über die Forstinsekten. Mancherlei Notizen, welche seit der Zeit von dem Herrn Verfasser gesammelt worden waren, sollten jetzt als „zweiter Nachtrag" erscheinen, aber auf den Wunsch Ratzeburg's, sowie der Hohenheimer Schüler, wurden beide Arbeiten in Eins verschmolzen und in dem Hefte dem Publikum vorgelegt, welches wir jetzt weiter besprechen wollen. Wir können dem Herrn Verfasser nur dankbar dafür sein, denn es sind in dieser kleinen Schrift eine sehr große Menge der werthvollsten Notizen für die Kenntniß der Forstinsekten enthalten. Nur auf diese beziehen sich nämlich die Nachträge; die Beobachtungen über forstlich-landwirthschaftliche Kerfen blieben hier absichtlich ausgeschlossen.

Die Aufführung der einzelnen Insekten schließt sich der Anordnung im großen Ratzeburg'schen Werke an. Es sind dabei noch manche neue Arten eingereiht und, wie es der Stoff hergab, das Vorkommen, die Lebensart, der Fraß u. s. w. des Thieres, soweit dabei von dem Herrn Verfasser etwas Neues bemerkt wurde, berührt.

Unter den vielen Notizen der verschiedensten Art sind besonders die zahlreichen Zusätze zu den Bostrichiden hervorzuheben, welche allein 17 Seiten einnehmen. Bostrichus typographus hat Nördlinger auch unter der Kiefernrinde gefunden, wobei wir auf die deßfallsige Beobachtung von Stein (Tharander Jahrb. X. Bd. S. 270) aufmerksam machen. B. dispar wurde auch im Ahorn (Acer pseudoplatanus) gefunden. Wir bemerken dabei, daß bei der Versammlung in Prag einige eines kleinen Fingers starke Ahorntriebe von jungen Pflanzen vorgezeigt wurden, worin dieser Käfer sein Wesen getrieben hatte, indem an der Markröhre seine Gänge befindlich waren. Es befanden sich zu der Zeit, also Mitte September, die ausgebildeten Käfer in den Trieben. Der Schaden, der durch denselben angerichtet worden, wurde als nicht ganz unbedeutend geschildert. Leider ist dem Referenten im Drange des Versammlungstreibens der Fundort entfallen, er war aber in Böhmen.

Auch über die Hylesinen finden wir manches Neue. Bei der Nonne wird die Beschreibung des großartigen Raupenfraßes im Altdorfer Walde bei Weingarten am Ende der dreißiger Jahre nach den an Ort und Stelle gesammelten Notizen gegeben, mit den zur Ausführung gebrachten Schutz- und Vertilgungs-Maßregeln. Die Mittheilung hat noch gegenwärtig Interesse, und verdient hier mit Recht einen Platz.

Im Anhange werden zwei neue ausländische (amerikanische und australische) Borkenkäfer erwähnt und in einer Beigabe für die Studirenden der Landwirthschaft der Rebenstecher (Rhynchitis betuleti L.) in seinem Brutgeschäfte näher beschrieben. — Die beigegebene Steindrucktafel enthält den Fraß von B. binodulus, Eccoptogaster vittatus und Hylesinus trifolii, pilosus und juniperi. Je mehr wir Forstleute oft darauf hingewiesen sind, die Insekten in ihren Thaten erkennen zu müssen, desto dankenswerther sind derartige Abbildungen.

Hätten wir in dieser Anzeige alle Zusätze, welche zu dem Ratzeburg'schen Werke gemacht sind, hervorheben wollen, so würde das auf ein Abschreiben herausgekommen sein. Nach einem flüchtigen Durchzählen sind hier 211 Insekten besprochen worden. Das Gesagte mag daher genügen, um auf die Wichtigkeit der kleinen Schrift aufmerksam zu machen, und sie nimmt besonders deßhalb die Theilnahme der Forstwirthe in Anspruch, weil auch für viele bekannte Insekten neue Futterpflanzen und Fraßstellen nachgewiesen wurden. 13.

*) Vergl. Herrn v. Lips' Mittheilung in der Forst- und Jagd-Zeitung von 1856 Seite 409.
Anmerkung des Referenten.

4.

Ueber Aufbewahrung mikroskopischer Objecte, nebst Mittheilungen über das Mikroskop und dessen Zubehör. Im Auftrag des Vereines für Mikroskopie zu Gießen verfaßt von dessen zeitigem Secretär Dr. Hermann Welcker. Mit einer lithographirten Tafel. 8. Seite 1 bis 44. Gießen. 1856. J. Ricker'sche Buchhandlung. Preis: 10 Sgr. oder 36 kr.

In Nr. I dieses Schriftchens, welches aus fünf Abhandlungen besteht, weist Verfasser die Wichtigkeit fertig aufgehobener Präparate — mikroskopischer Sammlungen — nach, und gibt unter Benutzung der von Schleiden, Schacht, Gerlach, Oschatz und Anderen gemachten Erfahrungen eine Reihe von ihm erprobter Regeln über Form und Größe der Objectträger und Deckgläschen, über den Gebrauch verschiedener Conservationsflüssigkeiten, in welche die Objecte einzubetten sind, sowie über die Art und Weise des Verschlusses der Präparate, welcher durch verschiedene Arten der Aufkittung des Deckgläschens auf den Objectträger erzielt wird. — Nr. II handelt von der Objectdrehescheibe, einer vom Verfasser angegebenen und von Kellner adoptirten Vorrichtung, welche der Drehung des auf dem Mikroskoptische befindlichen Objectes um seine Axe (bei Schiefbeleuchtung unerläßlich) auf eine sehr einfache und bequeme Weise ermöglicht. — Nr. III handelt von den Ocularfadenkreuzen. — Nr. IV enthält die Beschreibung eines Mikrotoms, welches zur Anfertigung seiner Längs- und Querschnitte — namentlich auch von Hölzern — bis zur Feinheit von 0,0080 bis 0,0060 Linien ($^1/_{75}$ Millimeter) dient. Das Instrument, welches nach den Aussprüchen von Kennern, die dasselbe benutzen, mindestens dasselbe leistet, wie der kostspielige Apparat von Oschatz, wird von Maschinenmeister Daudt zu Gießen zum Preise von 6 Thlr. angefertigt. — Nr. V gibt erfreuliche Mittheilungen über den jetzigen Stand des von C. Kellner in Wetzlar hinterlassenen optischen Instituts; es finden sich die Resultate genauer Vergleichungen der Leistungen Kellner'scher Original-Mikroskope mit solchen von Fr. Belthle, des jetzigen Vorstandes der Kellner'schen Werkstätte.

5.

Dr. A. Franz: Ueber Leben und Krankheit der Pflanzen. Allen denkenden Freunden der Natur und Landwirthschaft zur Erwägung dargeboten. Sondershausen, bei Eupel. 1856. Preis: 1 fl. 15 kr.

Wenn nicht ein unbewußter Humor durch diese Speculationen und Phantasien wehte, die sich 130 Octavseiten hindurch stets im gleichen Kreis, immer um Dasselbe, nämlich um ein ungreifbares Nichts drehen, so müßte man die Zeit bedauern, welche man auf diese Erbauungsschrift — denn unter diese Rubrik gehört sie — beim Lesen verwendet hat. „Wenn neuerdings," sagt der Verfasser, „Einer dieser Naturweisen (L. Büchner in seinen empirisch-naturphilosophischen Studien) die Behauptung ausgesprochen hat, der Geist des Menschen sei „der zur Einheit erwachsene Complex verschiedenartiger Kräfte, der Effect eines Zusammenwirkens vieler mit Kräften und Eigenschaften begabter Stoffe:" so wären wir in der That neugierig, die empirische Methode und die Experimente kennen zu lernen, welche dieser doctor seraphicus auf seinem Studirzimmer an sich selbst angewendet hat, durch welche er zu dieser haarsträubenden Ueberzeugung gelangt ist. Hätte er das vom weisen Salomo empfohlene Experiment an sich angewendet, und sich im Mörser zerstoßen mit dem Stampfel wie Grütze, so würde er vielleicht gefunden haben, daß er in allen seinen Atomen ein Narr ist." —

Leider ist aber die Mehrzahl der Phantasien über das Wesen des Lebens und der Seele immer noch hart genug für den Leser. Wenn man über solche Dinge, die einer abschließenden, wahrhaft befriedigenden Behandlung absolut unzugänglich sind und für uns Menschen ewig sein werden, besprechen will, — und warum sollte das nicht ebenso gut gestattet sein, wie das Dichten und Träumen dem Künstler? — so ist doch die erste und unerläßliche Bedingung, daß dieß mit Geist geschehe. Aber davon ist hier wenig zu finden. Noch weit weniger jedoch wo möglich von dem „Leben und der Krankheit der Pflanzen," was auf dem Titel steht.

Dagegen wird das Verhalten der Sonne zur Erde einer vielfach wiederholten Betrachtung unterworfen. „Die Sonne hält das Wesen der Erde offen, um in das Wesen der Erde hineinwirken zu können und dieses vor dem Versinken in den Tod zu bewahren. Das Mittel dazu ist die Atmosphäre, in welcher das Wesen der Erde am meisten offen erscheint, und dem Einflusse der Sonne sich am wenigsten verschließen kann . . . das Mittel, ihre (der Sonne) Wirksamkeit gegen die Erde zu bethätigen und sich gegen diese frei und offen zu erhalten, ist die Photosphäre, durch welche es der Erde unmöglich gemacht wird, in das Centrum der Sonne einzudringen und dieses auszulöschen; wie denn auch die Erde in ihrer Atmosphäre und noch mehr im Wasser ein Mittel der Verwahrung hat, daß ihr Centrum nicht von der Sonne entzündet wird." Danach geht der Verfasser zur Seele über. „Wo das Leben in einem Individuo zum Verschluß kommt, da ist die Seele als des Lebens Centrum, und als Organ der Seele: das Haupt. Wo der Grund des Todes zum Verschlusse kommt in der Leiblichkeit, da

ist des Todes Centrum: im Herzen, und das Organ dieses Centrums ist die Brust." Man sieht, der Verfasser schaudert vor keiner Consequenz. Die so gewonnenen Vordersätze werden dann wieder auf den Kosmos übertragen. „Die Erde ist das Herz, oder steht in dem Herzpunkte des Universum, wie die Sonne, das Licht, die Seele der äußern Welt im Haupte der Welt steht. In den Gestirnen sind die Gedanken, die hineinspielen in Alles, was auf Erden geschieht; was in der obern Welt nur Gedanke ist, gewinnt auf Erden Gestalt, kommt auf der Erde zur Erscheinung" (Seite 35). — „Es kann nicht genug gesagt werden: weder das Leben selbst, noch seine Factoren, das Licht und die Wärme, kommen an sich zur Wahrnehmung, sondern erst dann, wenn sie sich in den Tod, in die Finsterniß und in die Kälte ergießen und darin coaguliren." — „Kopf und Herz sind beide wesentlich, aber doch so, daß das Leben vom Herzen seinen Ausgang nimmt. Dies gilt im Natürlichen, wie im Geistigen; Kopfweh ist nichts, aber Herzeleid ist wahres Leid . . ." Vires acquirit eundo, kann man vom Verfasser sagen. Auf Seite 44 heißt es bereits: „Trotz aller Denkübungen fehlt es der Zeit an energischen Denkern, — allenthalben nur Mittelgut, dies freilich in großer Masse.". — In alle möglichen Gebiete werfen wir im Flug einen raschen Blick. Nachdem der Grund unserer social-politischen Beschwerden angedeutet worden, tauchen plötzlich in der Tiefe die fossilen Pflanzen auf. „Wirklich finden wir noch Pflanzen, die in den Zug der Erde versenkt, ganz petrificirt sind, und viel mehr den Charakter der Allgemeinheit, als der Individualität an sich tragen. Wir sind nicht der Meinung, daß diese Pflanzenpetrefacten Ueberreste einer Vegetation, die in späteren Fluthen untergegangen sind; sondern halten sie für die stummen und doch beredten Zeugen aus dem Schöpfungswerke des dritten Schöpfungstages: für Protoplasten und Prototypen der individualisirten Pflanzenwelt . . . ." — „So zehrt an der Pflanze eine fremde Gier des Lebens, und in ihrem Innern zehrt an ihr die Gier des Todes aus dem Naturgrunde, der die Pflanze beinah bei lebendigem Leib verzehrt, wie denn nicht selten das Innere der Bäume zu einer, wenn auch fruchtbaren Erde verrottet und vermodert. — Fragen wir also nicht weiter nach dem Grunde der Krankheit in der Pflanze. Sie hat diesen Grund in sich." Hier werden doch die Pflanzen einmal berührt; ebenso — und mit gleichem Erfolge — Seite 64: „Im Baste (!) der Stämme, in dem durchsichtigen grünen Stengel, in den Blättern und Blüthen sind die Zellgewebe und Spiralgefäße am vollständigsten ausgebildet." — „Die Pflanze will ernährt sein, und dies setzt gleichsam einen Fresser in ihr voraus." — Auch die Chemie wird beleuchtet. „Saussure sagt ausdrücklich (heißt es auf Seite 72), man könne sich der Bemerkung nicht erwehren, daß das Stickgas durch die Entmischung der Pflanze entstehe." — „Das Grün ist bedeutungsvoll; dies aus dem Chlorophyll der Blätter erklären wollen, heißt nichts erklären; die Farbe als solche ist damit nicht erklärt . . . das Grün ist die vollkommenste Ausgleichung zwischen Finsterniß und Licht." Auf Seite 103 werden diese Betrachtungen, auf Steffens'sche Citate gestützt, bis zu poetischer Begeisterung gesteigert, inmitten deren uns nur die Bemerkung stört, daß „alle Pflanzen mit einem grünen Stengel nur einjährige" seien. — Von den Giften redend, erwähnt der Verfasser: „Auch der Schwefel ist den Pflanzen wenig dienlich, sowie die Flußsäure." Daß in einem solchen Buche die „Spiraltendenz" eine wichtige Rolle spielt, versteht sich von selbst; ebenso unvermeidlich ist eine Rhapsodie über die Kartoffel-Krankheit. Leise Zweifel an dem Luftdrucke (Seite 101) dürfen auch nicht fehlen. Dann kommt der Mond! Darüber hat der Verfasser Vieles zu sagen, und weiß offenbar noch mehr. „Das Trockene in der Wärme der Sonne würde das Feuchte im Samen nicht sowohl erregen, als vielmehr verzehren, wenn es nicht durch die Feuchte des Mondes gemildert würde." — „Nun aber deuten mancherlei kosmische Erscheinungen auf einen heftigen Kampf gegen die aus der dämonischen Tiefe des Naturgrundes sich erhebenden und wachsenden Mächte. Wir erinnern nur an die Unregelmäßigkeit und Unbeständigkeit der Jahreszeiten, an die häufigen Nebel . . . In dem Allen müssen wir einen ungewöhnlichen Einfluß der Tiefe erkennen, der das gesammte Naturleben bedroht." Und hiermit nehmen wir Abschied von dem Verfasser, und wünschen ihm auch für fernere Schriften geduldiges Druckpapier. 135.

6.

Verhandlungen des schlesischen Forstvereins 1856. Breslau, in Commission bei Graß, Barth und Comp. XIV und 350 Seiten. Titel-Vignette, ein schlesischer Bergmann in Arbeitstracht. Artistische Beilagen: 1) Abbildung einer Weißtanne; 2) Abbildung der höchst abnormen Schalen von drei Läufen eines Stückes Rothwild; 3) Darstellung einiger auf Bachweiden gewachsener, roth gefärbter Blumen; 4) Karte von einem Theile der Fürstensteiner Forste.

Mit wahrer Freude sahen wir den neuen Jahrgang der Verhandlungen des schlesischen Forstvereins bei uns eingehen und wir beeilen uns, unseren Lesern sogleich eine Uebersicht des reichhaltigen Inhaltes zu geben. Ueber den Jahrgang 1855 berichteten wir in dieser Zeitung von 1856 Seite 175. Nach der in

Cosel erfolgten Wahl wurde in Waldenburg am 3. und 4. Juli getagt, am Nachmittage des 3. Juli die Anlagen des Herrn Dr. Beinert zu Charlottenbrunn besichtigt, am 4. Juli Nachmittags der „Fuchsstollen“ in den nahen Kohlenbergwerken befahren und am 5ten eine Excursion in die zur Standesherrschaft Fürstenstein gehörige Oberförsterei Lehmwasser unter Führung des Herrn Oberforstmeisters v. Aurich vorgenommen. Man sieht, für Abwechselung und für eine ebenso lehrreiche, wie interessante Zeitbenutzung hatte der würdige Präsident, der unermüdliche Herr Ober-Forstmeister v. Pannewitz, auch diesesmal wieder gesorgt.

Die Verhandlungen zerfallen wieder, wie früher, in die nach stenographischer Niederschrift mitgetheilten Protokolle und in deren Anlagen. Letztere sind der wichtigste Theil der „Verhandlungen,“ auch bei weitem umfangreicher, denn die Protokolle nehmen nur 91 Seiten ein, und bei diesen wäre auch ohne Nachtheil noch Manches zu kürzen. Referent ist ein Freund von stenographischen Grundlagen bei den Protokollen der forstlichen Versammlungen, aber nur, um die Debatte in ihrer ursprünglichen Form zu fixiren; er hält aber nicht für nothwendig, das Ganze auch wörtlich in das abzudruckende Protokoll aufzunehmen, sondern nur den Theil, wo wirklich eine Debatte stattfand. Alles Uebrige kann, ohne der Sache Eintrag zu thun, ganz kurz gefaßt werden, nur den Zusammenhang festzuhalten erscheint nothwendig. Auf diese Weise würde eine nicht unbedeutende Abkürzung erzielt werden. Indessen sind hier die Vereinsmitglieder die alleinigen Richter; wollen sie die gegenwärtige Form beibehalten, so müssen es sich die übrigen Leser gefallen lassen. Die Redaction einer solchen Vereinsschrift befindet sich stets in einer übeln Lage, nämlich in der, daß jeder Sprecher verlangt, daß seine Worte auf die Nachwelt gebracht werden, und ein Mittelweg ist recht schwer zu finden. Man darf deßhalb über die hier angeregte Frage nie so scharf mit der Redaction rechten, wie bei anderen Zeitschriften.

In den Protokollen ist für das größere Publikum wenig enthalten. Am Umständlichsten hat man sich über die Insektenschäden ausgesprochen, worauf wir bei den Beilagen nochmals zurückkommen. Ueber die Schütte wird abermals verhandelt und abermals ganz entgegenstehende Erfahrungen mitgetheilt. Herr Oberförster v. Ernst schlägt vor, das Begießen der Pflanzen mit Theerwasser zu versuchen, welches bei der Kartoffel-Krankheit sich erfolgreich gezeigt haben soll. Der Theer würde einfach im Wasser durch wiederholtes Umrühren aufgelöst, und mit dieser Auflösung sollen die Pflanzen begossen werden. Herr Dr. Beinert meint, daß, wenn etwas in dem Theer sei, das hierbei wirken könne, was also z. B., wenn man die Ansicht verfolge, daß die Schütte die Folge einer Pilzbildung sei — eben diese Entwickelung verhindere, so sei es das im Theer enthaltene Creosot. Es wurde daher von diesem Herrn vorgeschlagen, statt Theerwasser, welches durch klebrige Bestandtheile für die Vegetation nachtheilig werde, Creosotwasser zu nehmen, welches in verdünntem Zustande nicht mehr als 25 Sgr. pro Eimer kosten könne. Referent ist der Ansicht, daß dieser einfache Versuch an recht vielen Orten vorgenommen zu werden verdient, wobei man statt des verdünnten Creosots auch die beim Theerbrennen ausgeschiedene Theergalle verwenden kann. Das früher von Stein (Tharander Jahrb. VIII. Bd. S. 208) empfohlene Bedecken der Saatbeete hat nach den hier gefallenen Bemerkungen bald geholfen, bald nicht; so war es auch in Sachsen, wo nach der Vorschrift des Finanzministeriums Versuche damit in verschiedenen Theilen des Landes gemacht worden sind. Alles, was bisher über die Schütte verhandelt worden ist, läßt Referent jetzt vermuthen, daß sie verschiedene Ursache habe, welche entweder in einem gewissen Zusammenhange miteinander stehen, oder nicht. So viel ist gewiß, daß wir bislang die Frage noch nicht gelöst haben, und mögen daher diese Zeilen zur fortgesetzten Beobachtung auffordern. Referent neigt sich neuerdings weit mehr als früher zu der Ansicht, daß ein Pilz die Ursachen der Schütte sei, weil ihm in den letzten Jahren Gelegenheit wurde, eine Pilzepidemie auf älteren Kiefernnadeln zu beobachten, welche in größerer Ausdehnung gefahrbringend selbst für ganze Bestände auftritt. Der Kreis der Beobachtungen darüber ist aber noch nicht abgeschlossen, es muß daher das Weitere auf spätere Zeit vertagt werden, gewiß aber verdient diese Pilzerscheinung die Aufmerksamkeit der Forstwirthe, weil aus verschiedenen Gegenden gleiche Klagen darüber erfolgen, wie auch in dieser Vereinsschrift aus Schlesien.

In Bezug auf die vorjährige Verhandlung über den von dem Herrn Dr. Schneer zusammengesetzten Walddünger finden wir in dem Protokolle Seite 41 eine Besprechung über die Resultate der seitherigen Versuche, aus welchen hervorgeht, daß noch kein Urtheil über dessen Wirksamkeit, bei Saatbeeten angewendet, gefällt werden könne. Gewiß ist es zweckmäßig, die Versuche bei Saatbeeten anzustellen, weil hier der Walddünger praktischen Nutzen haben kann, während dieses bei Anwendung zur Düngung von Beständen schwerlich jemals der Fall sein wird.

Beachtenswerth sind die Bemerkungen, daß nach der großen Oder-Ueberschwemmung vom Jahre 1854 viele Erlenbestände in den Oder-Niederungen abgestorben oder im Absterben begriffen sind. Die Eichen und

Rüstern haben sich am besten gehalten, Birken dagegen erlagen ebenfalls.

Gehen wir nun zu den **Beilagen** über. Die ersten neun derselben handeln von Insektenschäden und bieten sehr viel Interessantes dar. „Der Fraß der Nonnenraupe in der Provinz Litthauen" von dem Herrn Forstmeister **Schultz** zu Gumbinnen bespricht diese überaus großartige Erscheinung so umfassend, wie wir sie in anderen Blättern noch nicht gefunden haben. Der Regierungsbezirk Gumbinnen hat 905 074 Morgen Staats- und etwa 150 000 Morgen Privatwald, wovon etwa $^1/_3$ der Fläche mit Fichten bestanden ist. Die Nonne hat diese Wälder in der Art befallen, daß gegenwärtig allen Fichtenbeständen der Ruin droht, eine Erscheinung, wie sie bisher in der Geschichte der Wälder unbekannt war. Der Aufsatz selbst verdient vollständig gelesen zu werden; wir wollen durch weitere Auszüge seinen Eindruck nicht abschwächen. — „Ueber Raupenfraß in den königlichen Forstrevieren Katholisch-Hammer und Kuhbrück" von dem Herrn Oberförster **Wagner**. Hier war es Phalaena bombyx pini, und von besonderem Interesse sind die Erfolge des Sammelns der Raupen und die dafür verausgabten Kosten. Nach einer Bemerkung des Herrn Ober-Forstmeisters v. **Pannewitz** sind im Regierungsbezirk Breslau in runder Summe $22^1/_2$ Millionen Raupen von Ph. b. pini gesammelt worden, mit einem Geldaufwande von 6750 Thlr., in der Zeit von Anfang 1855 bis zum 1. Juni 1856. — Auch im Regierungsbezirke Oppeln sind in demselben Zeitraume gesammelt worden:

1 387 618 Schock Raupen, Cocons und Falter von Phalaena bombyx pini;
885 489 „ Puppen und Schmetterlinge von Phalaena bombyx monacha;
1 757 Pfund Eier,

wofür 39 961 Thlr. 16 Sgr. 2 Pf. verausgabt wurden. Es wurde dazu von dem Herrn Oberforstmeister **Maron** bemerkt, daß bis jetzt noch keine kahl gefressenen Bestände im Bezirke Oppeln gefunden würden. — Die Mittheilung des Herrn Oberförsters **Engelken** über das Auftreten der Nonne in dem Reviere Dombrowka (Anlage D) darf ebenfalls nicht übersehen werden. Hier fraß dieselbe auf Kiefern. Sammeln der Eier hat hier in dem Umfange Statt gefunden, daß auf der befallenen Fläche von 1711 Morgen 8 Centner 11 Pfund für 3487 Thlr. 27 Sgr. gesammelt wurden. Man berechnet das Loth Eier auf 20 000 Stück, also würde obiges Gewicht 570 240 000 Eier geben. Eine ungeheuere Zahl, und doch war es zweifelhaft, ob die Bestände gerettet werden. — Herr Oberförster **Schrader** gibt (Anlage E) Nachricht von dem Erfolge der Anwendung von Theerringen und des dabei beobachteten Verfahrens zur Vertilgung der Ph. b. pini, welche allerdings für dasselbe, welches auch **Ratzeburg** schon früher empfohlen hat, sprechen. Der Erfolg war ein günstiger, und hier sind die Kosten auf 1 Thlr. 5 Sgr. 11 Pf. für den Morgen berechnet worden. — Die Mittheilung über die Darstellung eines Düngers von den Eiern der Nonne kann wohl auf einen praktischen Werth keine Ansprüche machen. — Bei den Verhandlungen über die Insektenbeschädigungen wurde auch mehrfach des Auftretens der Tenthredo pini erwähnt. Referent hat dieselbe in den preußischen und sächsischen Forsten dieses Jahr ebenfalls in einem so ausgedehnten Maße gefunden, daß es scheint, als ob auch dieses Insekt abermals wichtig werden wolle. Nach allem Anscheine stehen für die Nadelwälder noch einige böse Jahre bevor, und es scheint, als ob die Bewegung der schädlichen Insekten, wie auch schon früher beobachtet worden, von Osten nach Westen fortschreite. Unserem Dafürhalten nach können wir aus dem reichen Schatze von Erfahrungen, welche in allen diesen Mittheilungen niedergelegt sind, Zweierlei entnehmen; welches zwar nicht neu, aber nichtsdestoweniger als Bestätigung schon früher aufgestellter Lehren von Wichtigkeit ist. Nämlich erstens, daß die Insekten im Anfange ihres Auftretens vorzugsweise kranke, oder doch weniger kräftige Bestände anfallen, und zweitens, daß alle Kräfte zu deren Vertilgung beim ersten Erscheinen derselben aufgewendet werden müssen; ist es erst so weit gediehen, wie in Gumbinnen, so hilft menschliche Klugheit und menschliche Kraft nichts mehr. Wir heben diese Sätze besonders hervor, weil in neuester Zeit Stimmen laut geworden sind, welche vom Sammeln des Bombyx pini und der Monacha gar nichts halten, und behaupten, das darauf verwendete Geld sei unter allen Umständen weggeworfen. Das ist ein äußerst gefährlicher Glaube, und dem entgegenzutreten, schreiben wir diese Worte nieder. Der Forstmann darf beim Vertilgen der schädlichen Insekten nichts unterlassen; muß er der höheren Macht der Natur weichen, so hat er wenigstens seine Schuldigkeit gethan und braucht sich keine Vorwürfe zu machen. Auf das Geld kann es dabei niemals ankommen, **wenn es, unserer Kenntniß vom Leben der Insekten entsprechend, zweckmäßig verwendet wird.**

In Bezug auf den **Waldbau** stoßen wir zuerst auf eine Darstellung der Erfolge des **Biermans**'schen Culturverfahrens auf einer 1630 Morgen großen Fläche, von dem Forstmeister v. **Hänlein**. Bei einem Frauen-Tagelohn von 3 bis $3^1/_2$ Sgr. kosteten 100 Stück zweijähriger Kiefernpflanzen gewöhnlich in Löcher gesetzt 1 Sgr. $11^2/_3$ Pf.; auf Hügel mit umgelegtem Rasen 4 Sgr. $1^1/_2$ Pf.; die Darstellung der Culturerde und

die Nachbesserungen 1 Sgr. $1^1/_2$ Pf. Die Nachbesserungen betrugen $12^1/_2$ pCt. an Pflanzen und $6^2/_3$ pCt. an Geld. Herr v. Hänlein bemerkt, daß sich das Verfahren besonders auf ganz dürftigem Boden ohne Grasnarbe und auf feuchtem oder nassem und sehr zum Graswuchse geneigtem Boden empfehle, nicht aber da, wo ein großer Wildstand und viele Rüsselkäfer vorhanden wären. — Ueber die Bewirthschaftung der Eichenschälwaldungen haben die Herren Forstmeister Bormann und der Oberförster Lorenz ihre Erfahrungen niedergelegt, und der Herr Oberförster Wittwer aus Karolath beschreibt einen neuen, recht zweckmäßigen Pflanzspaten. Einige Aufmaße von Eichen und Kiefern haben hier ihre Stelle gefunden.

Die Beilage T gibt unter der Ueberschrift: „Alte schöne Bäume" eine mühsame Arbeit von dem Vereins-Präses. Es sind hier nicht blos deutsche, sondern auch europäische Bäume und selbst von fremden Welttheilen aufgenommen. So viel uns bekannt, ist dieses die vollständigste Zusammenstellung der Art, welche wir besitzen, und welcher Forstmann und Freund der Natur wird dieselbe nicht mit Interesse durchblättern und dem Herrn Verfasser dafür dankbar sein! — Bei der großen Mühe, welche diese Arbeit gemacht hat, wäre es gewiß nur als eine kleine Anerkennung anzusehen, wenn die Leser dieser Zeilen, welche sich in der Lage befinden, Nachträge und Ergänzungen dazu liefern zu können, diese dem Herrn Ober-Forstmeister v. Pannewitz in Breslau mittheilen wollten, wodurch allein nur eine gewisse Vollständigkeit erlangt werden kann.

Von dem Herrn Oberförster v. Pannewitz ist unter U ein gut geschriebener Bericht über die Versammlung des böhmischen Forstvereins in Hohenelbe (1855), welcher derselbe als Vertreter des schlesischen Forstvereins beiwohnte, angelegt. Da unseren Lesern das Weitere darüber schon durch die Zeitschrift des betreffenden Vereins bekannt ist, gehen wir nicht weiter darauf ein.

Einen größern Raum nimmt die wichtige statistische Arbeit des Herrn Ober-Forstmeisters v. Pannewitz über die Provinz Schlesien ein, welche aus amtlichen Quellen uns vorgelegt wird. Es verdient wahrlich alle Anerkennung, wenn ein mit Dienstgeschäften überhäufter Mann, welcher sich dem Greisenalter nähert, eine solche Arbeit vornimmt, deren Schwierigkeit Niemand verkennen wird, ebenso wenig wie den großen Werth für die richtige Beurtheilung der forstlichen Verhältnisse des betreffenden Landes. Bei der Dürftigkeit, womit dieser Zweig unseres Wissens bisher angebaut wurde, ist jeder Beitrag dazu um so willkommener, und der geehrte Herr Verfasser hat gerechte Ansprüche auf unsern Dank. Mögen andere Vorstände von Forstvereinen diesem Beispiele folgen. Nur ungern geht Referent nicht näher auf die Zahlen selbst ein, er muß sich begnügen, anzugeben, was Alles in dieser Statistik gefunden wird. Für die Staatsforste ist außer den Flächenangaben nachgewiesen: der Umfang der Holz- und Betriebsarten, die nicht zur Holzzucht benutzbare Fläche, die Lage der Wälder, ob eben, oder im Gebirge, die Naturalerträge, die Durchschnittserträge pro Morgen, Geldertrag pro Morgen, die Localbeamten und die Kosten der Localverwaltung und der durchschnittliche Netto-Ertrag ausschließlich der Servituten. Bei den Privatforsten die Größenangaben im Allgemeinen, die Flächen der verschiedenen Holz- und Betriebsarten, eine Nachweisung über die vermessenen und taxirten Forste, über die Lage, gebirgig oder eben, über den Besitzstand und endlich eine Uebersicht der verwaltenden und Schutzbeamten. Eine Angabe vermissen wir ungern, nämlich die, wie sich das Waldland zu den übrigen Culturländern, Aeckern, Wiesen, Weiden 2c. verhält; die eine Notiz über das Verhältniß zum ganzen Areal, wonach Schlesien etwa 25 pCt. Waldfläche hat, genügt nicht ganz zur Beurtheilung des Culturzustandes. Vielleicht wäre es dem geehrten Herrn Verfasser gefällig, dieses und einige andere äußerst interessante Angaben noch ergänzend nachzubringen, wohin wir namentlich auch die rechnen, wie viele Menschen vom Walde beschäftigt werden, in Bezug auf die forsttechnischen Gewerbe, deren Umfang, eine Uebersicht der Holzhandels-Bewegung und dergl. mehr. Wir verkennen die Schwierigkeiten dieser Ergänzungen keineswegs, aber ist einmal so viel geliefert, so wird das Verlangen nach Mehr immer reger, und darin mag eine Entschuldigung gefunden werden, daß wir hier unsere Wünsche im allgemeinen Interesse aussprechen.

Unter der Anlage K gibt der Herr Ober-Forstmeister v. Pannewitz die Beschreibung der Urwälder in der Fürstlich Schwarzenberg'schen Herrschaft Krummau im südlichen Böhmen, wohin derselbe im Frühjahr 1856 einen Ausflug gemacht hatte. Eine sehr interessante Darstellung, welche wir mit Befriedigung gelesen haben, obwohl uns schon aus dem Tharander Jahrbuche (Band V. Seite 158) und aus der böhmischen Forst-Vereinsschrift dieser Wald bekannt war. Der Herr Verfasser erwähnt auch des letzten Bären, welcher noch hier haust; wir erinnern uns, jüngst in der „Allgemeinen Zeitung" gelesen zu haben, daß derselbe vor Kurzem erlegt sei.

Die folgende Abhandlung, ebenfalls von dem Herrn Vereinspräses, handelt von der „Drainage im Walde." Im Allgemeinen würde sich — wird hier dargestellt — diese Melioration, für den Landbau so wichtig, im Walde nur eignen 1) bei bisher unbewaldet gewesenen, mithin meist oder ganz wurzelfreien Sumpfstellen, deren

Holzanbau nach der Abtrocknung lohnend sein wird, und 2) bei nassen Waldwiesen. Es werden dann die Gründe angegeben, weßhalb für bestandenen Holzboden die Drainage selten vortheilhaft sein dürfte, womit bei dem gegenwärtigen Stande der Sache, besonders der hohen Kosten wegen, der praktische Forstmann einverstanden sein wird. Der Herr Verfasser gibt dann eine kurze Anleitung zum Drainiren, besonders für solche Forstwirthe, welche zur Melioration ihrer Dienstländereien dazu schreiten sollten. Diese werden indessen immer gut thun, einen in der Sache erfahrenen Mann dabei zu Rathe zu ziehen; denn es gibt dabei doch noch manche Verhältnisse zu beachten, welche in dem Aufsatze nicht berührt worden sind. Von einer größern Wald-Drainage ist uns noch nichts bekannt geworden. In England hat man sie in Parks wohl angewendet.

Zum Schlusse sind die Berichte über die verschiedenen, von dem Vereine vorgenommenen Excursionen enthalten, welche betreffs der Waldexcursion die Herren Oberförster Bosfeld und Haas, rücksichtlich der geognostisch-botanischen Excursion der Herr Dr. Beinert geliefert haben. Eine skizzirte forstliche Beschreibung der besichtigten Fürstlich Plaß'schen Reviere lieferte Herr Forstcandidat v. Sierakowski.

Die Versammlung wird im Jahr 1857 zu Trachenberg auf der Fürstlich Hatzfeld'schen Standesherrschaft gleichen Namens tagen. 7.

7.

Antikritik, betreffend den literarischen Bericht über die Schrift: „Das Ernähren, Wachsen und Gedeihen der Pflanzen, mit besonderer Rücksicht auf die Land- und Forstwirthschaft," von Joseph Sintzel, königl. bayerischem Forstmeister. *)

Durch das Decemberheft dieser Zeitung erhielten wir Kenntniß von der Kritik unserer nur 6 Ngr. kostenden Broschüre über das Ernähren, Wachsen und Gedeihen der Pflanzen (Landshut 1856). Sie lautet ungünstig, sehr ungünstig. Warum? Weil Herr 135 mit Umgehung der Hauptsache einzelne Sätze oder Stellen aus dem Zusammenhange herausriß, damit beliebiges Zusammenfügen vornahm, ohne Weiteres Versuchsresultate verwarf, Beobachtungen selbst glaubwürdiger Reisender für Fabeln declarirte, Unkenntniß in der neuesten Düngerlehre an den Tag legte, mit dem ungläubigen Materialism liebäugelte und das Ganze mit einer Sauce von Galle übergoß. — Darüber mehr zu schreiben, würde uns jenseits für Zeitverschwendung angerechnet werden, zumal unsere literarischen Arbeiten ohnehin Vollkommenheit noch nie ansprachen, uns aus solcher Kritik schwerlich ein Nachtheil erwächst, und es in der ernsten, unheilschwangern Gegenwart allerdings Besseres zu thun gibt, — zumal wir aus Gründen der Naturkunde weder mit dem Uebermaße der Wildhege und Waldstreunutzung eine Freundschaft schließen können, noch der Meinung, dem Walde dürfe gar keine Rechstreu entzogen werden, und Herrn Forstrath Liebich's forstwirthschaftlichen Grundsätze beständen aus lauter Irrlehren, huldigen werden, — zumal uns in der Hauptsache unter Anderm auch Herr Dr. F. X. Hlubek (Nr. 50 der Dr. W. Hamm'schen agronomischen Zeitung) zur Seite steht. — Daher erlauben wir uns nur noch, die geehrten Leser auf die günstigen Beurtheilungen in Nr. 9 der Lichtenhofer Blätter von Dr. E. Kellermann, in Nr. 38 der illustrirten landwirthschaftlichen Dorfzeitung von Dr. W. Löbe, in Nr. 42 der Fundgrube von Dr. A. Rauch, in Nr. 45 der Frauendorfer Blätter von E. Fürst, und im Septemberhefte der klassischen Zeitschrift „Natur und Offenbarung" aufmerksam zu machen. Die letztere insbesondere enthält Folgendes: „Wir empfehlen dieses (Sintzel's) Schriftchen Denjenigen, welche bei den tausendfachen theoretischen Klügeleien in diesen Dingen einmal die Stimme eines vernünftigen und wissenschaftlich gebildeten Praktikers vernehmen wollen. Der fleißige Herr Verfasser tritt darin zugleich als Verfechter der Lebenskraft und entschiedener Bekämpfer des Materialismus auf. K." — Ob nun dem Herrn 135 oder dem Herrn K. — Beide uns unbekannt — in naturwissenschaftlicher Beziehung der Vorzug gebühre, darüber überlassen wir das Urtheil, wie Anderes, in Demuth Demjenigen, welcher Alles erschaffen hat, Alles erhält und zu unserer Beruhigung einst zu Gericht sitzen wird über die Ungläubigen, wie über die Gläubigen, über die Hohen, wie über die Niedrigen, über unsere Verfolger, wie über uns selbst, der Wahrheit allein Zeugniß gebend. Diese erste Mittheilung in der vorliegenden Sache wird vermuthlich zugleich die letzte sein, weil wir einerseits kein Freund unnützer Zänkereien sind, andererseits bereits unter Hunderten von Abnehmern gewiß in vielen Urtheilsfähigen leidenschaftlose, bessere, uns geneigtere Gedanken aufgestiegen sind.

Landshut. Joseph Sintzel.

*) Man sehe Seite 456 dieser Zeitung von 1856.

Briefe.

Aus Württemberg, im November 1856.

(Die Forstlehranstalt an der Akademie Hohenheim und deren Frequenz.)

Vor einigen Jahren war der Besuch der forstwirthschaftlichen mit der landwirthschaftlichen verbundenen Lehranstalt der Akademie Hohenheim sehr gering geworden, und die Zahl der Forstwirthe nach und nach auf beiläufig 4 bis 5, lauter Inländer, herabgekommen. Obgleich der Hauptgrund dieser geringen Anzahl ziemlich bekannt, überdieß bei der Entstehung und dem Aufblühen mehrerer neuen Forstlehranstalten in Deutschland und in der Schweiz einige Abnahme der Zahl der Forstschüler in Hohenheim sehr erklärlich war, so wollte doch der Grund dieser Erscheinung in der Oertlichkeit der Anstalt, in der Verbindung der forstwirthschaftlichen Anstalt mit der landwirthschaftlichen gefunden werden, und wurde übersehen, daß Hohenheim unter denselben Verhältnissen früher sehr stark besucht war. Es wurde deßhalb auf Trennung der Forstlehranstalt von der landwirthschaftlichen, deren Verlegung nach Stuttgart und auf Verbindung mit der polytechnischen Schule daselbst angetragen.

Einsender ist weit entfernt, den ganzen Streit, der dadurch veranlaßt wurde, wieder aufwärmen zu wollen; doch hält er es — obgleich die Gemüther sich abgekühlt haben und die Erfahrung gesprochen — im allgemeinen Interesse der Sache für angemessen, mit Uebergehung besonderer Motive die Hauptfragen zu berühren, welche dabei zur Sprache gekommen sind.

Für die Verlegung wurde vorzüglich die Schicklichkeit und Zweckmäßigkeit der Verbindung der Forst-Schule mit der in Stuttgart befindlichen polytechnischen und des den Forstschülern zu ertheilenden mathematischen, physikalischen und chemischen Unterrichts mit dem der polytechnischen Schüler, auch die dadurch in Hinsicht auf Lehrer-Gehalt zu machende Ersparniß hervorgehoben, sodann als ein besonderer Vortheil dargestellt, daß Stuttgart so viele Bildungsmittel, auch in Hinsicht auf andere Wissenschaften, sowie auf Geschmack, gesellige Bildung und Umgang rc. darbiete, die der im abgelegenen kleinen Hohenheim Studirende entbehren müsse, und in seinem spätern Berufe nicht mehr ersetzen könne.

Hiergegen wurde, soviel dem Einsender bekannt geworden ist, geltend gemacht, daß der Landwirth und der Forstmann in ihrem Bildungsgange so viele gleiche und ähnliche Bedürfnisse hätten, daß nichts natürlicher sei, als daß sie sich aneinander anschlössen; beide Schulen beschäftigten sich mit der Natur und der Erzeugung von Pflanzen, und hierauf müsse der Beiden zu ertheilende botanische, physikalische und chemische Unterricht berechnet werden; auch habe der Bautechniker und der Ingenieur ganz andere mathematische Bedürfnisse, als der Land- und Forstwirth. Es sei als ein günstiges Zusammentreffen von Umständen anzusehen, wenn der Unterricht für Beide so zweckmäßig verbunden werden könne, wie in Hohenheim, wo für den Unterricht ein nicht unbedeutendes Forstrevier und ein ansehnliches Meiereigut benützt werden können, die Anwendung der Theorie auf die Sache so nahe liege, und an Gebäuden, Sammlungen und anderen Lehrmitteln bereits Alles vorhanden sei, was anderwärts erst mit großem Aufwande geschaffen werden müßte. Für den Land- und Forstwirth sei es in gleichem Grade zu wünschen, da der Wald die Landwirthschaft unterstützen muß, daß ihre Schüler die gegenseitigen Bedürfnisse und Hilfsmittel früh gründlich und unbefangen kennen lernen. Ueberdieß seien viele Gutsbesitzer zugleich Waldeigenthümer und forstwirthschaftlicher Kenntnisse bedürftig, die sie sich hier am leichtesten erwerben können.

Was endlich die Geschmacks- und Conversations-Bildung betrifft, so war es so ziemlich die allgemeine Ansicht, insbesondere aber die der vereinzelt lebenden Collegen des Einsenders: daß es nicht zu wünschen sei, daß junge Forstmänner, die der größern Anzahl nach bestimmt seien, in kleineren, oft ganz vereinzelt und abgelegenen Orten, beschränkt auf den Umgang mit der Familie und wenigen anderen Personen, als Landleute zu leben, in den jüngeren Jahren an die Genüsse der großen Gesellschaft, an Theaterbesuch rc. gewöhnt würden.

Der Einsender, der dieser Ansicht vollkommen beipflichtet, glaubt hierbei um so mehr schließen zu können, als inzwischen die Erfahrung so ziemlich deutlich entschieden hat, daß weder in der Oertlichkeit Hohenheims, noch in der Verbindung der beiden Lehrfächer der Forst- und Landwirthschaft daselbst der Grund der früheren verminderten Frequenz der Forst-Lehranstalt gelegen habe. Schon im Maihefte dieses Blattes Seite 192 wurde angezeigt, daß Hohenheim wieder mehr besucht sei, als in den früheren Jahren, und daß sich auch mehrere Ausländer, namentlich Bayern eingefunden hätten.

Nach dem neuesten amtlichen Verzeichniß ist aber nun die Zahl der in Hohenheim studirenden Landwirthe zusammen 126, und die Zahl der Forstwirthe auf 17 gestiegen, worunter 10 Württemberger und 7 Ausländer aus Oesterreich, Bayern, Baden und Finnland sich befinden.

Bei den großen Mitteln, die sich in Hohenheim darbieten, ist mit Grund zu hoffen, daß, wenn nunmehr auch die Schweizer ausbleiben, weil für sie zu Haus gesorgt worden ist, doch die gegenwärtige Zahl der Forstwirthe nicht die höchste sein werde.

138.

Paris, im Herbst 1856.

(Die Ueberschwemmungen und Mittel zu ihrer Abwehr. Die Freiheit der Waldausstockung. Die Wiederbewaldung der Gebirge. Ein internationaler Agricultur-Congreß. Holzerndte. Holzmacherlöhne. Holzhandel. Holzpreise und Brennwerth. Holzverbrauch von Paris. Die Bäckerkohle. Algerien.)

Ueber die großen Ueberschwemmungen, von welchen in diesem Jahr ein großer Theil Frankreichs wieder heimgesucht worden ist, haben Ihre Tagesblätter berichtet. Diese schreckliche Calamität berührt aber das Forstwesen so nahe, daß Sie mir erlauben werden, sie auch hier zur Sprache zu bringen und Dasjenige mitzutheilen, was zu ihrer Abwehr neuerdings geschehen ist und worüber die politischen Zeitungen nur Ungenügendes enthalten.

Der Kaiser selbst hat die Gegenden besucht, welche von der Ueberschwemmung verheert worden sind. Hierauf hat derselbe seine Ansichten über ihre Ursachen und die Mittel zu ihrer Verhütung in einem, an den Minister der öffentlichen Arbeiten gerichteten Schreiben auseinandergesetzt, aus welchem ich das Wichtigste heraushebe.

Heutzutage, heißt es in dem kaiserlichen Schreiben, verlange Jeder einen Damm gegen das Wasser und weise dasselbe einem Nachbar zu. Das System der Dämme sei aber nur ein ungenügendes und für den Staat verderbliches Palliativ: denn im Allgemeinen werde durch den vom Wasser mitgeführten Sand das Flußbett beständig erhöht, und die Dämme suchen es beständig einzuengen; man müsse daher die Dämme immer höher machen und an den Ufern weiter ausdehnen, und außerdem sie ohne Unterlaß beaufsichtigen lassen. Dieses System koste allein für die Rhone mehr als 100 Millionen Francs. Ungenügend sei es deßhalb, weil eine allgemeine Aufsicht durch die Angrenzer als ein Ding der Unmöglichkeit betrachtet werden müsse, und breche ein einziger Damm, so sei die Katastrophe um so schrecklicher, je größer die Höhe des Dammes ist.

Die Ueberschwemmungen rühren von dem Wasser her, welches in den Gebirgen fällt; das in den Ebenen niederfallende Wasser trage sehr wenig dazu bei. Die Ueberschwemmung pflanze sich vom Gebirg aus dem Fluß entlang fort, und bei der letzten Ueberschwemmung habe der Telegraph den Einwohnern mehrere Stunden oder mehrere Tage zuvor den Augenblick ziemlich genau angezeigt, in welchem die Hochwasser ankamen. Dies sei leicht erklärlich: in der Ebene sauge die Erde wie ein Schwamm das Regenwasser ein; es müsse bis zum Fluß einen großen Weg durch lockeres Erdreich machen, und zwar langsam wegen des geringen Gefälls. Im Gebirge dagegen könne das Regenwasser von den nackten, felsigen Bergwänden nicht aufgesaugt werden; es stürze von den steilen Berghängen herab mit Gewalt den Flüssen zu. — Wir sehen dies täglich vor unseren Augen sich ereignen, wenn es regnet. Das auf die Felder niederfallende Wasser bilde nur selten Gießbäche, während das auf die Dächer der Häuser herabfallende Wasser sich in den Gossen sogleich zu kleinen Strömen vereinige. Die Dächer seien die Berge, und die Gossen die Thäler. Man denke sich ein Thal von 2 Lieues Breite und 4 Lieues Länge, in welchem binnen 24 Stunden 10 Centimeter hoch Regen gefallen wäre: so betrage dies für die ganze Fläche 12 800 000 Kubikmeter Wasser, welches dem Flusse zuströmt, und diese Erscheinung wiederhole sich bei jedem einmündenden Nebenfluß. Unterstelle man, daß die Rhone oder die Loire zehn große Nebenflüsse habe, so würde das ungeheure Volumen von 128 Millionen Kubikmeter Wasser binnen 24 Stunden in den Fluß geströmt sein. Hätte dies Einströmen aber auf etwa dreimal 24 Stunden vertheilt werden können: so wäre begreiflicher Weise die Ueberschwemmung ebenso vielmal weniger gefährlich gewesen.

Es komme demnach Alles darauf an, den Abfluß des Wassers zu verlangsamen. Das Mittel hierzu bestehe darin, daß man in allen Nebenflüssen am Ausgange der Thäler und überall, wo der Wasserlauf steile Ufer zur Seite hat, Querdämme anlegt, welche in ihrer Mitte einen engen Durchlaß für das Wasser haben, dieses also zurückhalten, wenn es anwächst, und flußaufwärts Wasserbehälter bilden, welche sich nur langsam wieder entleeren. Man müsse es im Kleinen machen, wie es die Natur im Großen gemacht habe. Wenn der Bodensee und Genfersee nicht wären, so würde das Rhein- und Rhonethal zwei große Wasserflächen bilden; denn jedes Jahr erhöhe sich, ohne außergewöhnliche Regengüsse und nur allein durch das Schmelzen des Schnees, der Wasserstand in diesen Seen um 2 bis 3 Meter. Dies sei für den Bodensee eine Vermehrung der Wassermenge um etwa $2^1/_4$ Milliarden Kubikmeter, und für den Genfersee um etwa 1770 Millionen. Man begreife leicht, daß dieses ungeheuere Wasservolumen, wenn es nicht in diesen Seen zurückgehalten würde, und nicht nach Maßgabe der Breite und Tiefe der Flüsse abfließen müßte, jedes Jahr eine erschreckliche Ueberschwemmung verursachen müßte. Diesen Wink der Natur habe man vor mehr als 150 Jahren an der Loire bei Pinay befolgt, und es sei dies von dem schönsten Erfolge begleitet gewesen.

Eine Hauptsache sei, daß die Wasser der kleinen Nebenflüsse nicht gleichzeitig in den Hauptstrom gelangen, und dies sei dadurch zu erreichen, daß man hier mehr, dort weniger Querdämme anlegt. Dieselben würden, wie das Beispiel von Pinay zeige, keineswegs der Landwirthschaft schaden, sondern ihr durch den Schlammabsatz in den durch sie gebildeten künstlichen Teichen nützen. Den Sand, welchen die Flüsse etwa mit sich führen, würden sie größtentheils aufhalten, und dadurch die Sohle des Flusses vertiefen. Entstände hieraus ein Schaden für die Cultur der Thäler, so müßten die Eigenthümer entschädigt werden: denn man dürfe nicht zaudern, die engen und wenig fruchtbaren Thäler dem Wohle der reichen Ebenen zu opfern.

Dieses System müsse aber generalisirt, d. h. auf die kleinsten Nebenflüsse angewendet werden. Eine große Anzahl kleiner Querdämme würde weniger kosten, als wenige große. Dies hindere indessen nicht die Anlage secundärer Bauwerke zum Schutze der Städte und gewisser vorzugsweise bedrohter Ebenen.

Der Kaiser befiehlt hierauf dem Minister der öffentlichen Bauten, an Ort und Stelle dieses System durch tüchtige Männer alsbald prüfen zu lassen, und bezeichnet gewisse Plätze, an welchen unverzüglich Dammbauten errichtet werden sollen. So sollen z. B. in dem Bette der Loire parallel zum Wasserlaufe verzweigte Dämme, deren Oeffnung stromaufwärts gerichtet ist, geschlagen werden, damit der Sand und Schlamm sich vor ihnen absetzt und dadurch das Flußbett tiefer wird. Auch soll, nach vorherigem Benehmen mit der Schweizer Regierung, am Ausflusse der Rhone aus dem Genfersee eine Querverdämmung angelegt werden, welche den Nebenvortheil einer besseren Schifffahrt in dem Fluß und in dem See gewähre. Endlich wünscht der Kaiser, daß das Regime der großen Flüsse einer einzigen Person anvertraut werde, damit die Leitung einheitlich und prompt im Augenblicke der Gefahr sei, und daß die Ingenieure, welche schon lange im Flußbauwesen thätig gewesen sind, auch darin befördert und nicht in andere Aemter versetzt werden. — Das kaiserliche Schreiben schließt mit den Worten: „Das, was auf die große Ueberschwemmung von 1846 gefolgt ist, muß uns zur Lehre dienen; man hat viel in den Kammern gesprochen, geistreiche Berichte erstattet, aber kein System wurde angenommen,

keine klar bestimmte Anregung gegeben, und man beschränkte sich auf partielle Arbeiten, die, um mit den Männern der Wissenschaft zu reden, wegen des Mangels an Einheit nur dazu gedient haben, die Wirkungen der letzten Geissel noch unheilvoller zu machen."

Die Grundursache dieses Uebels liegt in der Entwaldung der Gebirge, welches in dem kaiserlichen Schreiben nur angedeutet, aber nicht bestimmt ausgesprochen ist. Hierüber verbreitet sich ein, an dieses Schreiben anknüpfender Artikel der Annales forestières, welchen ein Waldbesitzer mit Namen Cheval-Hubert verfaßt hat. Derselbe zeigt, worin die günstige Wirkung der Vegetation auf den Abfluß des meteorischen Wassers besteht, und wie hiervon eine Anwendung auf des Kaisers Idee der Querdämme zu machen ist.

Cheval-Hubert greift das gelungene Gleichniß von den Hausdächern auf und führt dasselbe weiter aus. Er sagt: „Man denke sich, auf den Hausdächern siedelten sich allmählich Pflanzen an. Diese würden durch ihre Verwesung nach und nach einen Boden bilden und denselben mittels ihrer, in die Ritzen der Ziegeln eindringenden Wurzeln an das Dach befestigen. Dieser Boden mit seiner Vegetation würde nun bewirken, daß das Regenwasser nicht rasch von den Dächern herabschieße und in den Straßengossen Ströme bilde: sondern es würde theils verdunsten, theils allmählich in die Gossen abfließen und hier noch lange nach dem Regen unvermerkt und normal verrinnen. Dieselbe Erscheinung trete im Großen in den Gebirgen ein, und man könne hierbei der Vegetation eine dreifache Wirkung zuschreiben. Einmal helfe die Vegetation durch ihr Absterben auf nackten Abhängen einen Boden bilden, der das Wasser wie ein Schwamm aufsauge und nur nach und nach wieder von sich gebe. Durch ihre Wurzeln gebe sie diesem und dem aus der Verwitterung des Gesteins entstehenden Erdreich den nöthigen Halt. Dies sei die mechanische Wirkung der Vegetation. — Zum andern wirke sie physikalisch dadurch, daß sie dem niederfallenden Wasser eine große Oberfläche darbiete, auf welcher ein Theil haften bleibt und um so schneller verdunstet, je größer diese Oberfläche ist. Endlich wirke sie dadurch physiologisch, daß sie einen Theil des in den Boden gelangten Wassers mit den Wurzeln auffange und durch die Blätter wieder aushauche. Nenne man das auf eine Fläche niederfallende Wasser M, das verdunstete d und das aufgefangte a: so bleibe nur der Rest M — (d + a) im Boden und diene zur Speisung der Quellen und Flüsse. „Alles komme darauf an, den Abfluß des Wassers zu verlangsamen," wie es in dem kaiserlichen Schreiben heiße. Dies bewirke die Bewaldung der Bergabhänge: eine ähnliche Wirkung sei aber auch in den Ebenen herbeizuführen. Letzteres könne dadurch geschehen, daß man an den Ufern, namentlich der kleinen Nebenflüsse, Holzbestände, theils in Streifen, theils in isolirten Horsten erziehe. Besonders die Uferböschungen solle man bepflanzen: dadurch werde eine Beschädigung der Ufer durch Hochwasser verhütet, und letzteres in seinem Lauf aufgehalten. Findet auch das über seine Ufer getretene Wasser Streifen und Horste von Wald, so tragen auch diese zur Verzögerung des Wasserlaufes bei, und überdies können die Bäume im Augenblicke der Gefahr gefällt, Verhaue gebildet und auch auf solche Weise Dämme, im Sinne des kaiserlichen Schreibens, dem ausgetretenen Wasser entgegengestellt werden."

Wenn ich auch diesen Verhauen keine große Wirkung zuschreiben kann, weil sie das Wasser nicht genügend aufhalten und von demselben am Ende gar fortgeführt werden, weil sie wohl meist erst hinter dem Uebel her, also zu spät kommen, und weil ihnen jedesmal der Bestand geopfert werden muß: so werden doch jedenfalls solche Holzpflanzungen an den Ufern zur Verlangsamung des Wasserlaufs und zur Sicherung der Ufer beitragen. Am besten wäre es, wenn mit Waldanlagen die Quelle des Uebels, welche im Gebirge liegt, verstopft werden könnte. Aber man muß bedenken, daß das Gebirgsareal nicht sämmtlich dem Staate, sondern zum großen Theil auch Communen und Privaten gehört, daß dem Forstwesen eine Finanzverwaltung vorsteht, und daß hierzu noch die technischen Schwierigkeiten der Wiederbewaldung kahler Bergwände, der Kostenpunkt und die Ansprüche einer weidesüchtigen Bevölkerung kommen. Auf dem Eigenthume des Staats und der Gemeinden kann wohl etwas geschehen, und geschieht auch; aber auf das Privateigenthum steht der Regierung kaum eine andere Einwirkung zu, als die Wald-Ausstockung zu untersagen.

Ich komme hier an ein Kapitel, welches in Frankreich schon seit vielen Jahren und immer noch verhandelt wird: die Freiheit der Waldausstockung. Es gibt kaum einen Gegenstand, über welchen so viel gesprochen und geschrieben worden ist, als über diesen; und immer noch befassen sich die Zeitschriften, die forstlichen Vereine und die gesetzgebenden Gewalten lebhaft mit demselben. Namentlich im Gebirge hat man gesehen, daß die Waldausrottung tiefe Wunden dem öffentlichen Wohle geschlagen hat, und sich überzeugt, daß besonders hier der Waldstand mit Sorgfalt erhalten werden muß; andererseits unterliegt es keinem Zweifel, daß in vielen Localitäten die Erhaltung des Waldes gleichgiltig für die allgemeine Wohlfahrt ist, ja daß durch eine andere Benutzungsart solchen Geländes diese gefördert werden kann, und man sieht ein, daß hier ein Verbot der Waldausstockung ein ungerechter und schädlicher Zwang für die Eigenthümer ist, welcher dem Geiste der gegenwärtigen Institutionen schnurstracks entgegenläuft. Ein allgemeines Verbot der Waldausstockung, welches überdies fast immer durch die Waldeigenthümer unwirksam gemacht werden kann, rechtfertigt sich also ebenso wenig, wie es, wegen des häufigen Widerstreites der privaten und öffentlichen Interessen in diesem Punkt unzulässig ist, die Freiheit der Waldausstockung allgemein zu proclamiren.

Im Code forestier von 1827 war eine provisorische Bestimmung hierüber getroffen: jeder einzelne Fall der beabsichtigten Waldausstockung mußte der forstpolizeilichen Beurtheilung unterbreitet werden. Diese Bestimmung war nur auf eine Reihe von Jahren gegeben, weil man hoffte, in diesem Zeitraume so viele Erfahrungen gesammelt zu haben, um schon im Gesetze die Fälle zu bestimmen, in welchen als Ausnahme von der Regel die öffentliche Gewalt zu interveniren hat. Doch nach Verlauf dieser Zeit war man ebenso weit, wie vorher, und hatte nur soviel gelernt, daß für ein Interdict der Waldausstockung nicht die Befriedigung der Holzbedürfnisse maßgebend sein dürfe. Es wurde daher die

Bestimmung des Code forestier auf eine weitere Anzahl Jahre prorogirt, und es liegt nunmehr die Sache den Gesetzgebenden Körpern wieder vor. Man ist gespannt darauf, ob die Gesetzgebung ihre Acten jetzt schließt und wie die Entscheidung ausfällt. Dabei hofft man, daß gesetzliche und administrative Maßregeln getroffen werden, welche den Privatwaldungen den Schutz gewähren, der ihnen noch fehlt, und der durch die gegenwärtige Gesetzgebung dem übrigen Eigenthum bewilligt ist. Denn man muß wissen, daß der Privatwaldeigenthümer den Forstfrevlern gegenüber fast schutzlos ist, weil die Kosten ihrer Verfolgung sich so hoch belaufen, daß er besser den Schaden stillschweigend trägt, und daß dessenungeachtet die Privatforste und ihre Erträgnisse mit sehr hohen direkten und indirekten Abgaben belastet sind. Die hier tagende permanente Commission der französischen Forst-Societät hat ihr Gutachten dahin abgegeben:

1) „Daß das Prinzip in Sachen der Waldausstockung die Freiheit, beschränkt durch das öffentliche Interesse, sein müsse; daß das öffentliche Interesse gesichert sei, wenn im Voraus Zonen abgegrenzt würden, in welchen die Waldausstockung verboten ist; daß in diesen Zonen das Verbot ein allgemeines sein müsse, und daß der Staat darin keinen Theil seiner Waldungen mit Freigebung der Waldausstockung veräußern dürfe.

2) „Daß das Gesetz der Intervention nur temporär und für einen bestimmten Zeitraum gegeben werden dürfe, der gestatte, seine Wirkungen zu prüfen und später seine Bestimmungen, wenn nöthig, zu ändern.

3) „Daß vorher oder gleichzeitig mit den Modificationen, welche das vorgeschlagene Gesetz in die bisherigen Bestimmungen des Code forestier bringe, legislative Maßregeln getroffen werden möchten, welche das Privatwaldeigenthum denselben Schutz und dieselben Vortheile genießen lassen, die den Staatsforsten und jedem andern Eigenthum gesichert seien."

Indessen bleibt das Verbot der Waldausrodung immerhin nur ein schwaches Palliativmittel gegen die Entwaldung der Gebirge. Die kahlen Bergabhänge können dadurch nicht wieder bewaldet werden, und darum handelt es sich vor allen Dingen. Da die Gesetzgebung dies nicht zu erzwingen vermag, und da die Anstrengungen des Einzelnen, wenn sie isolirt sind, nicht viel ausrichten können: so hat ein Herr Jacques Valserre in dem „Constitutionel" vorgeschlagen, das französische Gouvernement solle die Initiative zu einem internationalen Agricultur-Congreß ergreifen, welcher die Aufgabe hätte, die großen Fragen der Völker zu regeln, und unter diese Fragen setzt er obenan die Wiederbewaldung der Gebirge. Dieses große Werk, dessen dringende Nothwendigkeit alle Welt heutzutage anerkennt, würde für ganz Europa von Nutzen sein, und kann ohne den Zusammentritt aller Völker nicht zu einem glücklichen Ende geführt werden.

Im verflossenen Winter sind im ganzen Land etwa 50 pCt. Holz mehr gefällt worden als gewöhnlich, wozu die bedeutenden Verkäufe von Staatswaldungen wesentlich mitgewirkt haben. Dadurch und durch die Theuerung der Lebensmittel sind die Holzmacherlöhne gestiegen. Während der mittlere Lohn für Fällung und Aufarbeitung von 1 Stere (= 1 Kubikmeter) Scheit- und Prügelholz 50 Centimes beträgt, war er diesmal 75 Centimes und öfter mehr. In demselben Verhältniß ist der Lohn für Reisholz, Nutzholz und Lohrinde, selbst für den Transport gestiegen. Es ist erfreulich, daß die Waldbesitzer sich sehr bereitwillig zu dieser Erhöhung der Löhne verstanden haben, und es handelt sich dabei nicht um geringe Summen. Frankreich besitzt nämlich etwa 8 Millionen Hectaren Wald. Unterstellt man einen 20jährigen Umtrieb, so erstreckt sich die jährliche Fällung über 400 000 Hectaren. Im Mittel kann eine Hectare liefern: 100 Steres Brenn- oder Kohlholz, 1000 Reiserwellen, 5 Steres Nutzholz und 20 Hundert Rindengebunde. Die Fällung und Zurichtung dieses Erzeugnisses von 1 Hectare kostete in dem abgelaufenen Wirthschaftsjahr:

100 Steres Brennholz (Zurichtung oder Verkohlung)	100 Frcs.
1000 Reiserwellen (Zurichtung und Binden) . .	20 „
5 Steres Nutzholz (Zurichtung zu Balken, Brettern 2c.)	30 „
20 Hundert Rindengebunde (Schälen und Binden)	30 „
Summe pro Hectare	180 Frcs.

und für 400 000 Hectaren 72 Millionen Frcs.

Dies Holz muß außerdem auf Wagen geladen, in die Wohnungen oder an die Häfen transportirt, in Flöße gebunden oder auf Schiffe geladen, ausgeladen, sortirt, magazinirt werden. Die Kosten für diese secundären Arbeiten betragen gewiß mindestens das Doppelte der Handarbeit im Walde. Man muß also jenen 72 Millionen Frcs. noch 144 Millionen Frcs. zufügen, welches einen Verdienst von 216 Millionen Frcs. macht, die der Wald in einem Jahre gewährt hat, bevor noch das Holz zum Verbrauch in den Haushaltungen oder Gewerben gelangt ist. Das ist ein bedeutendes Contingent von Arbeit, welches die Waldungen stellen, und man fragt daher mit Recht, ob diese Waldungen, um welche man sich kaum kümmert, deren Ertrag von Steuern, Octroi, den Tarifen der Eisenbahnen und Kanäle gedrückt wird, nicht auch einige der Begünstigungen verdienen, mit welchen man gegen das Eisen und die Steinkohlen so freigebig ist.

Die Preise des Brennholzes sind hier in Paris im Steigen begriffen. Dagegen ist das Bauholz, im Vergleiche zum vorigen Jahr, im Preise gefallen, obwohl die Zufuhr geringer war. — Die Lohrinde hat seit dem Friedensschluß einen Abschlag von 20 bis 25 pCt. erfahren. Für kein Forstprodukt wäre es daher nöthiger, als für dieses, die Ausfuhr freizugeben. — Sehr begehrt bei steigendem Preise sind die Weichhölzer, sowohl das Brennholz, wie die Schnittwaaren. Diese Hölzer sind verhältnißmäßig selten, und ihr Verbrauch zur Feuerung in den Fabriken und in der Bäckerei, sowie zur Anfertigung der Packkistchen für die kleinen Gegenstände der Pariser Industrie ist sehr bedeutend. Die Pappel spielt unter den Weichhölzern jetzt die Hauptrolle; aber die Zeit ist nicht ferne, wo auch sie fehlen wird, weil ihre Cultur nicht nachhaltig betrieben werden kann: denn sie ist kein Baum des Waldes, und aus den Feldern wird sie durch die hohen Fruchtpreise auch verdrängt. — Die Brennholzpreise werden übrigens bald noch mehr hinaufgehen, da man gefunden und officiell bestätigt hat, daß die Heizung der Dampfmaschinen mit Holz billiger zu stehen kommt, als mit Steinkohlen.

Einen nicht unbedeutenden Handelsartikel bildet hier die **Bäckerkohle**. Die Pariser Bäcker verkaufen das Maß von 3 Litern zu 10 Centimes, das macht 3 Frcs. 30 Cent. das Hectoliter. Ihre Abnehmer sind die Haushaltungen der reichen Quartiere, und die hier wohnenden Bäcker haben nie genug, welche, um die dringenden Nachfragen ihrer Kunden zu befriedigen, sie den Bäckern der ärmeren Quartiere ablaufen. In diesem Falle zahlen sie 4 bis 5 Frcs. für den Sack von 2 Hectolitern. Bei dem Preise von 10 Centimes für das Maß von 3 Litern ist die Bäckerkohle unter allen Brennstoffen der theuerste, denn sie hält nur kurze Zeit an, und es ist begreiflich, daß die armen Quartiere sich ihrer enthalten. Dafür gewährt sie den Vortheil, daß sie sich rasch entzündet, daß sie keine Kohlensäure entwickelt, — und das sind die Gründe, aus welchen sie bei den Köchinnen und Zimmermädchen der reichen Quartiere so sehr beliebt ist. Der Begehr nach dieser Kohle ist in einigen Quartieren so stark, daß die Bäcker jedem Kunden nur eine bestimmte Quantität liefern wollen und den Nichtkunden sie geradeweg verweigern. — Die Bäckerkohle ist auch sehr gesucht von den Kohlenhändlern im Kleinen. Diese mischen sie unter ihre auserlesenen Kohlen, von welchen sie den Sack von 2 Hectolitern im Großen zu 9 Frcs. und im Detail zu 12 Frcs. verkaufen. Sie kaufen dieselbe von den Bäckern der volkreichen Quartiere, den Sack zu 4 bis 5 Frcs., und gewinnen so 100 pCt. In diesem Augenblicke bieten Speculanten der gesammten Bäckerei an, täglich alle Kohlen zu 5 Frcs. den Sack zu nehmen. Diese würden Depots bilden und den Preis wegen Mangels an Concurrenz gewiß verdoppeln.

Gegenwärtig verbrauchen die Bäcker in Paris jährlich etwa 200 000 Steres Weichholz; hartes Brennholz verbraucht die ganze Stadt Paris etwa 400 000 Steres. Man hat gefunden, daß 1 Stere Weichholz 204 Liter Bäckerkohle liefert, und auf Grund der Versuche, welche in der Fabrik der Herren Sion und Ratisseau angestellt worden sind, kann ein solches Stere Holz im Brennwerthe für die Heizung von Dampfmaschinen gleich 2 Hectolitern Steinkohlen gesetzt werden. Denn hier hat man gefunden, daß 52 Reisigwellen vollkommen 6 Hectoliter Steinkohlen für die Dampferzeugung ersetzen. Es geben aber 17 Wellen dem Raume nach 1 Stere, wenn es nicht gerade sehr dicht geschichtet wird. Diese 17 Wellen haben ein mittleres Gewicht von 262 Kilogramm, während das gewöhnliche Gewicht von 1 Stere Weichholz 300 Kilogramme beträgt, und man kann daher die 52 Wellen gleich 3 Steres Weichholz und diese gleich 6 Hectolitern Steinkohlen setzen. Die 3 Steres Weichholz produciren gleichzeitig in runder Zahl 6 Hectoliter Bäckerkohle (bei regelrechter Meilerverkohlung würden sie rund 9 Hectoliter Kohlen gegeben haben). Die Bäcker, welche ihre Kohlen verkaufen, haben hiernach das Backholz fast umsonst. 1 Stere Holz liefert ihnen für 2 Hectoliter Steinkohlen Heizeffect und außerdem noch 2 Hectoliter Kohle als Nebenprodukt, welche sie zu 4 bis 7 Frcs. verkaufen. An Absatz letzterer Kohlen kann es nicht fehlen, wo die Octroilisten des Jahres 1855 eine jährliche Einfuhr in Paris von 5 Millionen Hectoliter Holzkohlen nachweisen. Um diese Kohlenmasse zu produciren, müssen in den Waldungen alle Jahre etwa 1 700 000 Steres Holz verbrannt werden! — Zur Ergänzung dieser Verhältnißzahlen führe ich noch an, daß die hiesigen Statistiker

1 Stere Weichholz = 300 Kilos Holzmasse, und im Brennwerthe = 150 Kilos Steinkohlen;

1 Stere Hartholz = 400 Kilos Holzmasse, und im Brennwerthe = 200 Kilos Steinkohlen

annehmen, also im Brennwerthe 1 Gewichtstheil Steinkohle = 2 Gewichtstheilen Holz setzen.

Große forstliche Reichthümer besitzt **Algerien**, und diese Colonie scheint berufen zu sein, dem Mutterland in Befriedigung des Holzbedarfes dereinst kräftig beizustehen. So erzählt der Reisende **Cosson**, daß die bereits in Verwaltung genommenen Forste um **Batna** nicht weniger als 13 500 Hectaren umfassen. Die Forste des **Djebel-Tugur**, eines der höchsten Gebirge Algeriens, sind annähernd zu 1200 Hectaren Cedern und 1500 Hectaren immergrüne Eichen und andere Holzarten geschätzt. Der **Djebel-Bordjem** enthält mehr als 1800 Hectaren, deren Hauptbestand die immergrüne Eiche bildet. Die ungeheuren Waldungen, welche die Gebirge von **Bellesma** bedecken, und aus immergrünen Eichen und aus Cedern bestehen, dehnen sich auf eine Strecke von etwa 6 Lieues aus. In einem dieser Forste wurde eine **Ceder** von beinahe 45 Meter Höhe und 6,25 Meter Umfang, gemessen in 1 Meter Höhe über dem Boden, gefällt. Dergleichen und noch stärkere Cedern sind nichts Seltenes in dem Walde von **Teniet-el-Haad**, in der Provinz Algier. Mehr nach Westen hin durchschreitet man eine Gebirgsschlucht von beinahe 6 Lieues, deren Abhänge mit immergrünen Eichen und der Pistacia atlantica bekleidet sind; die Rinde des letzteren Baumes enthalte viel Gerbstoff und könnte Gegenstand einer bedeutenden Nutzung sein. In einer andern Schlucht nahe bei **Bu-Aun** begegnet man einem Stechpalmenwald von 3 bis 4 Hectaren Ausdehnung. Die Waldungen bei **Lambese**, welche besonders aus immergrünen Eichen, Wachholdern und hier und da aus Aleppo-Kiefern bestehen, sind mehr als 2000 Hectaren groß. Bei **Nya-Sbire**, in der Nähe von **Lambese**, steht auf einem westlichen Hang ein Wald, welcher aus immergrünen Eichen, Ulmen, Ahornen und Eschen von bedeutenden Dimensionen gemischt ist; man sieht hier wilde Pflaumenbäume und Epheu; die immergrüne Eiche erlangt hier häufig einen prachtvollen Wuchs und ihr Stamm breitet sich oft erst in einer Höhe von 10 Metern in Aeste aus. Nicht weit davon liegt auch ein 3000 Hectaren großer Cedernwald, und die Berge sind fast überall mit schönen Waldungen bedeckt. — Auch auf dem Gebiete von **Philippeville** stehen herrliche Waldungen; ein 3000 Hectaren großer Wald, fast ausschließlich aus Korkeichen bestehend, findet besondere Erwähnung; ebenso ein anderer, 500 Hectaren großer, dessen Bestand aus Korkeichen und Olivenbäumen gebildet ist. — Der Boden ist sehr fruchtbar, und die meisten europäischen Baumarten acclimatisiren sich daselbst leicht. Die Baumschulen, welche an verschiedenen Orten gegründet wurden, haben im Allgemeinen schöne Resultate geliefert und schon mächtig zur Wiederbewaldung entblößter Landstrecken beigetragen, wobei nicht versäumt wurde, gleichzeitig die Cultur der Obstbäume auszudehnen, welche vollkommen zu gelingen scheint.

Aus Westgalizien, im November 1856. (Witterung. Insekten. Westgalizischer Forstverein. Dessen Zeitschrift. Größe des Waldareals. Absatz und Verwerthung des Holzes. Steinkohlen. Torf. Forsteinrichtung. Bewirthschaftung der Privatwaldungen. Forstliche Prüfungen. Jagd.)

Das bald zu Ende gehende Jahr hat uns in forstlicher Beziehung manches Interessante, wenn auch nicht geradezu Angenehme gebracht. Nach einem sehr harten und langen Winter, der besonders den Feldhühnern sehr verderblich war, ließ sich das spät eintretende Frühjahr anfänglich ganz gut an; obschon im Ganzen wenig Regen fiel, so konnte man doch hoffen, daß die Culturen gedeihen würden, und schon ließen sich an den versetzten Pflanzen die neuen Triebe sehen, als auf einmal eine anhaltende Dürre, von kalten Winden begleitet, eintrat und fast alle Culturen vernichtete. Am 8. Mai trat ein starker Nachtfrost ein, so daß das junge Laub der Eschen und die sich eben öffnenden Blattknospen der Eichen an vielen Orten erfroren; sogar im Anfang Juli fand in der Ebene an der Weichsel ein Nachtfrost Statt. — Im Mai trat plötzlich in fast allen Kiefernforsten die rothe Blattwespe (Tenthredo rufa) massenweise auf und ließ große Verheerungen befürchten, welche jedoch gottlob nicht in Erfüllung gingen, da durch das energische Einschreiten der Landes-Regierung dem Uebel Einhalt gethan wurde. Wie bedeutend die Menge dieser Waldverderber war, läßt sich daraus entnehmen, daß in einem Bestande von circa 270 preußischen Morgen bei elf preußische Scheffel Larven zusammengebracht wurden. Kaum war diese Gefahr beseitigt, so kamen Mittheilungen über das verderbliche Auftreten des Kiefernspinners, der sich in einigen Gemeindewaldungen des Rzeszower (Rscheschower) Kreises in ungeheurer Masse zeigte. Dies ist die Folge des schlechten Forstschutzes in diesen Forsten, da Niemand von den dazu Verwendeten auch nur eine Idee von seinen eigentlichen Verpflichtungen hat, und deßhalb auch das Auftreten der Falter im verflossenen Jahre nicht beobachtet wurde. — Dank der kräftigen Unterstützung von Seiten der Kreis- und Bezirksbehörden und dem raschen Einschreiten der Landesregierung; dadurch gelang es, den Schaden auf den angegriffenen Bestand zu beschränken, der aber abgebrannt wurde, da kein anderes Mittel zu Vertilgung der Millionen von Cocons vorhanden war. Uebrigens hat auch hier die Natur kräftig mitgeholfen, da Massen von Schlupfwespen vorhanden waren. — Der Rüsselkäfer hat auch dieses Jahr nicht gefehlt, obschon bedeutendere Beschädigungen nicht ruchbar wurden.

Der westgalizische Forstverein, welcher trotz seiner sehr schwierigen Stellung immer mehr Theilnehmer findet und, wenn auch nicht mit so glänzendem Erfolge wie andere Vereine, doch im Stillen manches Gute wirkt, hat seine siebente Hauptversammlung am 14. bis 16. Juli in Izdebnik im Wadowicer Kreis abgehalten. Dieser Verein zählt dermalen 236 wirkliche und 16 Ehrenmitglieder. Die Statuten wurden unter dem 21. Februar dieses Jahres von Sr. k. k. Apostolischen Majestät bestätigt und hiermit dem Vereine sein weiteres Bestehen gesichert. Im August 1850 durch den Zusammentritt von 20 Forstwirthen gebildet, hat sich der Verein seit dieser Zeit siebenmal an verschiedenen Localitäten, und zwar in Krakau, Seybusch, Bochnia, Zakopana, Sucha, Tarnow und Izdebnik versammelt. Die besprochenen Themata hatten meist Bezug auf Forstanbau und Schlagführung, auf Forstschutzgegenstände, sowie auf localforstliche Verhältnisse. Mit den Versammlungen sind stets forstliche Excursionen verbunden, und ist die Tendenz, diesen für die Folge eine größere Ausdehnung zu geben, damit die Mitglieder die Forstwirthschaft in den verschiedenen Localitäten des Landes durch eigene Anschauung kennen lernen. — Der Verein hat bereits günstig auf die Forst-Cultur eingewirkt, welche vorher in vielen Forsten sehr im Argen lag, seit einigen Jahren aber immer mehr Ausbreitung findet. Höchst schwierig ist übrigens seine Lage in einem Lande, wo zwei Sprachen herrschen, und während die große Mehrzahl der Forstwirthe Deutsche sind, die Waldbesitzer als Polen ihrem Idiom den Vorrang eingeräumt wissen wollen, was jedoch wegen der noch nicht gehörig ausgebildeten technischen Sprache sehr schwierig ist. Aus diesem Grund erscheint auch die Jahresschrift des Vereines, die jedoch vornehmlich nur von localem Interesse ist, in deutscher Sprache.

Westgalizien, welches aus den sieben Kreisen: Krakau, Wadowice, Bochnia, Tarnow, Sandec, Jaslo und Rzeszow besteht, besitzt zwar eine ziemlich bedeutende Waldfläche, da auf 405 Quadratmeilen nahe bei einer Million Joch entfallen, und sonach bei 24 pCt. der Fläche mit Wald bestanden ist. Jedoch sind diese Waldungen meist in einem sehr verwahrlosten Zustande, besonders diejenigen der kleineren Besitzthümer und die den Bauern angehörigen, welche bei weitem die größere Masse bilden. In den Ebenen ist das Holz sehr theuer, und wird in Krakau für eine Klafter Nadelscheitholz (6 Fuß hoch, 6 Fuß weit und 3 Fuß lang) 9 fl., für eine Klafter Buchenscheitholz 13 fl. gezahlt. Im Gebirge dagegen hat das Holz, der schwierigen Ausbringung wegen, einen sehr geringen Werth, der nur dort einigermaßen steigt, wo Eisenwerke vorhanden sind. Floßanstalten sind nur in den Forsten des Erzherzogs Albrecht auf der Herrschaft Seybusch und in denen des Grafen St. Génois auf der Herrschaft Makow, beide im Wadowicer Kreise belegen, vorhanden. In diesen Forsten sind auch gut construirte Brettsägen eingerichtet, während in den übrigen dieser so wichtige Betrieb auf ganz gewöhnlichen Werken stattfindet. Die Anlegung von Eisenbahnen, welche, wenn das Netz vollendet sein wird, einen Theil des Waldlandes durchschneiden werden, hat bereits auf den Holzabsatz und den Holzwerth eingewirkt, und wird dieser Einfluß zu Gunsten des Forstertrages steigen; nur ist zu befürchten, daß viele Waldbesitzer sich durch die günstigen Conjuncturen zu einer Uebernutzung werden verleiten lassen. Uebrigens ist bei dem fast unerschöpflichen Reichthum an Steinkohlen, welchen der Krakauer Kreis besitzt, dann bei den großen, bis jetzt noch unberührten Torflagern und den jetzt aufgefundenen mächtigen Braunkohlenlagern ein Mangel an Brennstoff nicht zu befürchten, da diese mittels der Eisenbahnen überallhin gesendet werden können.

Das Hauptstreben des Forstvereines geht dahin: die Waldbesitzer über den Vortheil einer nachhaltigen Waldbenutzung aufzuklären, und wenn auch seine Stimme oftmals, wie die des Predigers in der Wüste, verhallt, so ist doch mit Befriedigung zu sehen, daß in einzelnen Fällen der gute Rath eingeholt und befolgt wird.

Durch den Verkauf eines Theiles der Staatsgüter an die österreichische Nationalbank hat sich der Waldbesitz des Staates in Westgalizien auf ungefähr 36000 Joch vermindert, von denen drei Viertel im Gebirg und ein Viertel in der Ebene liegen. Die Forste der Ebene (im Krakauer Kreise) sind rationell eingerichtet und deren Betrieb ganz geregelt, dagegen die des Gebirges, welche einen großen Holzreichthum besitzen, sind zwar der Fläche nach in Schläge getheilt, werden aber wegen Mangels an Absatz plänterweise benutzt. Jetzt soll auch diese die Reihe der Einrichtung treffen, und zugleich durch Herstellung zweckmäßiger Bringungsmittel die Verwerthung des Materials gesichert werden.

Die Staatsforstprüfung, welche gewöhnlich im Spätherbst in Krakau abgehalten wird, und zu welcher die Prüfungscommission aus den Mitgliedern des Forstvereins gewählt wird, fand auch diesmal am 27. October Statt, und bestanden von den sich derselben unterziehenden vier Candidaten drei, welche als befähigt für den Forstverwaltungsdienst anerkannt wurden. — Von vier Candidaten, welche die Prüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal ablegten, wurden drei für brauchbar anerkannt. — Allgemein fangen die Waldbesitzer an zu fordern, daß ihre Forstbeamten wenigstens die Forstschutzprüfung ablegen. Diese befähigt jedoch nach dem Wortlaute der Vorschrift nicht zur selbstständigen Verwaltung, aber da die meisten Privatforstbeamten, besonders Diejenigen in den weiter ausgedehnten Waldbesitzen, doch vornehmlich nur Schutzbeamten sind, so ist es schon ein großer Vortheil, daß die dazu verwendeten Personen wenigstens die Anfangsgründe der Forstwissenschaft inne haben. — Bis jetzt fehlt es übrigens bei diesen Prüfungen an einem Leitfaden, und ist es für die Prüfungscommission eine schwierige Aufgabe, die Prüfung gehörig durchzuführen, da der individuellen Ansicht jedes Commissärs ein zu weiter Spielraum gelassen ist, weßhalb Manche zu viel, Andere zu wenig verlangen. Ein großer Vortheil ist es, daß fast durchgehends die Candidaten aus der Provinz und daher den Commissären mehr oder weniger bekannt sind, denn fast Jeder tritt vorher als Mitglied in den Forstverein; es gibt also Gelegenheit, sich von dem Grade der Ausbildung der Candidaten hinreichende Kenntniß zu verschaffen, wodurch die Beurtheilung seiner Leistung bei der Prüfung sehr erleichtert wird.

In Bezug auf die Jagd bietet Westgalizien nichts besonders Interessantes. Der Rehstand ist im Allgemeinen ziemlich stark, Schwarzwild kommt nur selten in einigen Localitäten an der schlesischen und ungarischen Grenze vor. In den Karpathen finden sich zuweilen Gemsen ein, die jedoch nicht als Standwild zu betrachten sind, da sie von Ungarn herüber wechseln. An Raubzeug finden sich, außer den ziemlich zahlreichen Füchsen, hin und wieder Wölfe und in den höheren Gebirgen auch Bären. — Vor einigen Wochen wurden auf einer Jagd bei Lancut in einem Treiben vierzehn Füchse erlegt. — Nach dem neuen Jagdgesetze werden die Gemeindejagdbarkeiten von den Bezirksämtern für Rechnung der Gemeinden verpachtet, wogegen Besitzer von 200 Joch zusammenhängender Grundstücke selbst über die darauf befindliche Jagd verfügen können. Hierdurch ist das Jagen von Seiten der Bauern ganz beseitigt, da sie nicht zur Pachtung zugelassen werden, und überhaupt Jeder, der jagen will, mit einem Waffenpasse versehen sein muß, diese aber werden nicht ohne Rücksicht der Person verabfolgt. Der Wildstand, besonders in Bezug auf die Feldjagd, würde übrigens stärker sein, wenn es nicht zu viele Jagdliebhaber gäbe, welche während der Jagdzeit ohne Unterlaß sich auf den Feldern herumtreiben, und wird die Jagd nicht immer jagdgerecht ausgeübt. In den Gebirgen ist die Jagd mit Jagdhunden noch sehr im Gebrauch, obschon diese Jagdart mit großen körperlichen Beschwerlichkeiten verbunden und, streng genommen, eine für den Wildstand nicht förderliche ist, da das Wild zu sehr beunruhigt wird und in Folge dessen den Stand oft wechselt. 154.

Notizen.

A. Forstlich-Orthographisches.

Bei der Landwirthschaft kommt es vor, daß gewisse Pflanzen, ehe das Ganze zur Nutzung kommt, einzeln ausgezogen werden. Namentlich geschieht dies bei dem Hanf, dessen männliche Pflanzen man, sobald sie verblüht haben, sorgfältig auszieht.

Etwas Aehnliches kommt bei der Forstwirthschaft vor, wenn — wo eine regelmäßige Schlagwirthschaft nicht besteht — einzelne Stämme aus dem ganzen Bestande herausgehauen werden.

In beiden Fällen hat diese Verrichtung den gleichen Namen: fimmeln (mit scharfer Betonung). Auch die Wörterbücher von Adelung, Campe rc. weisen dieses nach.

Nur bei dem Forstfach hat sich aus Nachahmung eines neueren tüchtigen Forstschriftstellers, aber sehr mittelmäßigen Orthographen, die Schreibart fehmeln, Fehmelwald rc. eingeschlichen, wovon weder Adelung, noch Campe rc. etwas wissen.

Es ist zu wünschen, daß unsere Forstmänner die richtige Schreibart: fimmeln, Fimmelwald rc. beibehalten, und die Lehrer an forst- und landwirthschaftlichen Anstalten der Mühe und Verlegenheit überheben, entweder dasselbe Wort, je nachdem sie es mit Forst- oder Landwirthen zu thun haben, verschieden schreiben zu müssen, oder Gefahr zu laufen, für Männer angesehen zu werden, die nicht richtig schreiben können. 118.

Fehmel, fehmeln und also auch Fehmelwald u. s. w. zu schreiben, ist unrichtig; eher ginge noch Femel, femeln an, was nach Schmeller's bayerischem Wörterbuche Theil I. Seite 531 folg. in dem bayerischen Ober- und Unterlande vorkommen muß. Hochdeutsch ist nur der Fimmel, fimmeln und sonach auch der Fimmelwald u. s. f. üblich, und das i des aus lateinisch femella, Welbchen, dem Diminutiv von femina (mittellateinisch auch fimena), Weib, entstandenen Fimmel, schweizerisch auch die Fimmele, ebenso zu nehmen, wie das i in Minze, Linse, Zins rc. vom lateinischen mentha, lens, census etc. Das Wort war schon im sechzehnten Jahrhundert bei uns eingebürgert und zuerst, wie des Zürchers Josua Maaler Anführung (Die Teütsch spraach, 1561, Blatt 135ᵇ) „Fimmel, Kurtzer hanff" und „Fimlen, Den kurtzen hauff außziehen" zeigt, in der Landwirthschaft gebraucht, später unter die Ausdrücke der sich ausbildenden Forstwirthschaft aufgenommen.

Daß es seiner Herkunft entgegen die männliche Hanfpflanze bezeichnet, rührt von einer Verwechslung der Geschlechter her. Ehe man nämlich die wahren Geschlechter bei dem Hanf erkannte, hielt man die männlichen Stengel, weil sie kleiner und zärter sind, für die Weibchen (femellae), und diese dagegen, wie die in der Schweiz übliche Benennung der Mäsch, Mäschel (Stalder, schweizerisches Idiotikon, Band II. Seite 199) aus italienischem maschio, d. i. lateinisch masculus, Männchen, außer allen Zweifel setzt, ursprünglich für die Männchen. Siehe mein deutsches Wörterbuch, Band I. Seite 340.

Professor Dr. Weigand.

B. Das Holznumeriren mit Kohle.

Auf Seite 194 dieser Zeitung von 1856 wird erzählt, daß in einigen voigtländischen Revieren das gefällte und aufgearbeitete Holz mit Lindenkohle, statt mit flüssiger Farbe, numerirt werde, und daß jenes Verfahren sich als das vorzüglichere erwiesen habe.

Die Vorzüge, welche der Verfasser jenes Artikels dem Numeriren mit Kohle zuschreibt, erkenne auch ich an. Aber es müssen nicht gerade Kohlen aus Lindenholz sein, sondern es können dazu ebenso gut auch andere Weichhölzer gewählt werden. Dies hat die Erfahrung in der Oberförsterei Langd im Großherzogthum Hessen gelehrt.

Hier wird schon so lange das Holz mit Kohle numerirt, daß es den jetzigen Holzhauern nicht denkt, wann damit der Anfang gemacht worden ist. Zuerst bereitete man sie allgemein aus Sahlweidenholz in Kohlenmeilern. Da aber nicht jährlich Sahlweiden zur Fällung kamen, hingegen Aspen niemals fehlten: so versuchten es die Holzhauer in einem Theile der Oberförsterei auch mit Aspenkohlen, und diese wurden ebenfalls brauchbar befunden. In dem andern Theile der Oberförsterei verwendet man jetzt noch ausschließlich die Sahlweidenkohle, — dagegen ist man allgemein von dem Bereiten der Kohlen in den Meilern der Köhler abgestanden, weil man hierbei die Numerirkohlen im Voraus zurechtmachen mußte, und weil auch in manchem Sommer hier gar nicht gekohlt wurde. Die Holzhauer benutzen zur Anfertigung der Numerirkohle ihre Feuer im Wald, und dies thut es auch ganz prächtig. — Bei dem Bereiten dieser Kohlen ist man zu folgenden Erfahrungen und Regeln gelangt.

Der Sahlweidenkohle wird hier der Vorzug vor der Aspenkohle gegeben, weil jene feiner und gleichmäßiger dicht ist, als diese. Ob die Lindenkohle noch besser ist, darüber hat man hier keine Erfahrungen gemacht, weil die Linde in den hiesigen Waldungen sehr selten vorkommt. Jedenfalls sind aber die Sahlweidenkohlen so vortrefflich zum Holznumeriren, daß sie wenigstens als ein genügendes Surrogat für die Lindenkohlen angesehen werden können, und stehen keine Sahlweidenkohlen zu Gebot, so leistet die Aspenkohle auch noch den verlangten Dienst. In der einen Hälfte der Oberförsterei Langd ist die Sahlweidenkohle, in der andern Hälfte die Aspenkohle im Gebrauch, und man ist mit beiden Kohlenarten vollkommen zufrieden.

Die beste Kohle erhält man bei Aspe und Sahlweide von den dicken Wurzeln; im Range zunächst steht der untere Stammtheil. Man verwendet hier gewöhnlich den letzteren, weil geeignete Wurzeln seltener sind und diese sich nicht so gut, wie der Schaft, in passende Stücke spalten lassen.

Diese Stücke, in welche das zur Kohlenbereitung bestimmte Holz zerlegt wird, sind etwa ½ Fuß lang und einige Zoll dick. Sie werden in die glühende Asche der Holzhauerfeuer gescharrt und verkohlen hier ohne weiteres Zuthun. Abends nämlich, wenn die Feuer abgebrannt sind und die Holzhauer sich zum Heimgang anschicken, wird die glühende Asche auf dem Feuerplatz in ein Häufchen zusammengescharrt, und in diese das Kohlholz so hineingesteckt, daß es von der Asche ganz umgeben und überdeckt ist: über Nacht verkohlen die Holzstücke vollständig, so daß am andern Morgen die fertige Schreibkohle vorliegt.

Der Gebrauch der Kohle zum Holznumeriren scheint in hiesige Oberförsterei nicht von Auswärts übertragen, sondern daselbst entstanden zu sein. Wahrscheinlich haben die Köhler den Anlaß dazu gegeben, welche wohl ihre Zeichen auf das ihnen angewiesene Holz mit Kohle machten. Von hier aus hat es aber nachweislich sich in benachbarte Oberförstereien verpflanzt und daselbst wohl für immer das vorher übliche Numeriren mit Oelfarbe verdrängt. Uebrigens wird bei uns, neben der Kohle, auch noch der Rothstein (Röthel) zum Numeriren benutzt, und zwar Beides zugleich. Bei dem Brennholz (Scheit-, Prügel-, Stock- und Reisholz) wird nämlich die Nummer mit Rothstein auf eine Stutze, und bei den drei ersteren Sortimenten außerdem mit Kohle auf die Stirnfläche der Holzarche geschrieben. Dem Laub-Stammholze wird ebenfalls seine Nummer mit Kohle und Rothstein aufgeschrieben; bei dem Nadel-Stammholze wird außerdem noch die Nummer mit dem Risser in die Rinde gerissen. Bei dem Stangenholze kann, wie bei dem Brenn-Reisholz, allein nur der Rothstein angewendet werden.

Die Schrift mit Rothstein verschwindet viel eher, als die mit Kohle, und letztere trotzt so lange dem Wetter, als die längste Holzabfuhrzeit währt: ich sah Schrift mit Sahlweidenkohle vom Frühjahre bis in den Winter hinein sich erhalten. Die Schrift mit Aspenkohle ist nicht so dauerhaft: indessen immerhin dauerhaft genug für den Zweck des Holznumerirens.

Wenn ich im Vorstehenden nur von Sahlweide und Aspe gesprochen habe, so geschah es darum, weil ich das Bereich meiner Erfahrungen nicht verlassen wollte. Denn jedenfalls sind alle Holzarten, welche zur Pulverfabrikation verwendet werden können, auch zur Numerirkohle geeignet: wie die übrigen Weidenarten, die Hasel, das Pulverholz. Vielleicht qualificirt sich auch die Pappel hierzu. „Prüfe Alles, und das Beste behalte!"

M. Faustmann.

C. Wie weit kann die Nase eines Hühnerhundes wohl tragen?

Im Ganzen ist man gewohnt, schon sehr damit zufrieden zu sein, oder es wohl auch bereits als besonderes Bravourstück zu betrachten, wenn ein Hund unter sonst günstigen Umständen ein mäßiges Volk Hühner auf beiläufig 80 oder gar 100 Schritt Entfernung direkt „anzieht." Ich führte einmal den Sommer und Herbstanfang hindurch eine junge Hündin von gleich ausgezeichneter und unvergleichlicher Nase.

Eines Tags, und zwar bei sehr trockenem Wetter, fügte es der Zufall, daß ich von einer schwachen (durch Beschießen verringerten) Kette starker Hühner, die auf einem Hügel im Kartoffelkraute lagen, das eine herab-, ein zweites aber nur ständer-

lahm schoß. Während sich die gesunden versprengten, konnte ich das verwundete deutlich jenseit des Thals auf ein Stoppelfeld an der flachen Seite eines dortigen Hügels einfallen sehen. Die Kürze der Stoppeln und die fast ebene Beschaffenheit des Abhanges an der Seite desselben hin waren allerdings für das Nachsuchen dem Windnehmen des Hundes recht günstig; ebenso war es der mäßig starke Luftzug. Um die Stelle aber desto weniger zu verfehlen, eben weil ein ständerlahmes Federwild sonst um so schwerer wieder aufzufinden ist, hielt ich mich hierbei lieber etwas weiter als nöthig wieder abwärts, und war damit in der That weiter nach rechts hingekommen, als ich gedacht und gewollt hatte. Als wir dann in der Windesrichtung von der Stelle, wo ich das Huhn eingefallen wußte, angekommen waren, stutzte die Hündin plötzlich einen Augenblick, ging dann etwa 60 Schritte weit schnurgerade vorwärts, und fing nun an, theils momentan vorzustehen, theils ganz vorsichtig und langsam näher zu rücken. Erst 20 Schritte weiter aber stand sie regungslos fest; und hier erst lag das Huhn, welches sich nun aufzuraffen versuchte.

Demnach hatte sie dasselbe schon auf beiläufig 80 Schritte Entfernung deutlich „in der Nase gehabt.“ Vermuthlich würde das Huhn jedoch auch dann, wenn ich sie noch eine kleine Strecke weiter seitwärts geführt gehabt hätte, ihrer Wahrnehmung nicht entgangen sein. So bestimmt hatte sie diese bereits in der Entfernung von ungefähr 80 Schritten zu erkennen gegeben. *)

Dr. C. W. L. Gloger.

D. Ueber das Wandern der Repphühner. **)

Ein vortrefflicher Aufsatz von C. Dietzel in dem Julihefte der Forst- und Jagd-Zeitung über das Wandern oder Ziehen der Feldhühner hat die Veranlassung gegeben, einige hierher gehörige Bemerkungen mitzutheilen.

Der Verfasser dieses besaß vor dem Jahr 1848 eine sehr schöne Hühnerjagd auf einer Markung, die zwar klein, aber für Hühner gut gelegen und unter circa 700 Morgen 60 Morgen Weinberge zählt.

Hier wurden alljährlich Ketten von Strichhühnern gesehen, aber nie stärker als 30 Stück, die zur Reifezeit der Trauben ankamen und nach der Lese so lange blieben, bis die Weinberge, wie es hier landesüblich ist, gedeckt, also die Pfähle ausgezogen wurden.

Die Trauben können also nicht allein der Grund des Wanderns sein, sondern wahrscheinlich die Würmer, Schnecken und Käfer, die in den Weinbergen sich finden, und der Schutz, den Weinlaub, Grasbüschel, Raine u. s. w. gegen die Raubvögel bieten, während das Feld ringsum kahl ist. Waren aber die Weinberge niedergelegt und die Pfähle ausgezogen, so verschwanden die Zugvögel und strichen wahrscheinlich in die alten Standorte zurück.

Ferner wurde dieses Streichen der Hühner in Mähren wahrgenommen, wo Verfasser oft gejagt hat und wo es sehr viele Hühner gibt.

Hier fielen die Ketten zusammen in der Saatzeit auf den frisch gesäeten Feldern ein, und kehrten dann wieder in ihren Standort zurück, sobald die Saat beendet war. Dieses möchte ich aber nicht für einen Zug oder Strich halten, sondern dem Auswechseln des Reh- und Rothwildes auf Reps und in Weichhölzer aus den Gebirgswaldungen vergleichen.

In derselben Gegend sammeln sich alljährlich die Hühner vom Gebirg, oft 60 bis 80 oder 100 Stück in den Saatfeldern der Ebene, weil sie dort Geäs und Schutz vor den Sturmwinden finden. Diese Hühner ziehen sich von den höher gelegenen Vorbergen und Haiden herunter, sobald tiefer Schnee fällt, bleiben, bis der Schnee geht, und streichen dann zu den alten Standplätzen zurück.

Diese beiden Fälle beweisen aber immer nur, daß in Gegenden, wo das Huhn zu Hause ist, dasselbe auswechselt, je nach der Jahreszeit, Aesung und dem Bedürfnisse nach Schutz. Das eigentliche Streichen oder Erscheinen von Hühnern an solchen Orten, wo keine waren, ist hierdurch nicht erklärt.

Sollten nicht Windstürme beim Repphuhn auch das Verstreichen verursachen, wie es beim Fasanen so oft vorkommt?

Auch bei anderen Waldhühnerarten sind mir dergleichen Fälle bekannt. Im Winter 18$^{45}/_{46}$ wurde an meiner Grenze ein Birkhahn geschossen, der vier Wochen Stand hielt; er erschien bei heftigem Schneewehen von Südost. In dieser Richtung aber ist die sogenannte Rauhe Alp, wo Birkwild vorkommt, während in hiesiger Gegend im Umkreise von acht bis zehn Meilen nie auch nur ein Stück zu sehen ist.

Sollten nicht vielleicht auch anhaltende Nebel oder Schneewehen dieses Verstreichen der Hühner veranlassen, wie es beim Fasanen notorisch der Fall ist?

v. S.

E. Ein Adlerfang im Allgäuer Hochgebirge.

Zu Ende Mai begannen die Adlerräubereien auf der Ostseite des Oberillerthals im Oythal, und alsbald war es sicher, daß ein Paar jener Vögel den alten Horst an der Adlerwand bezogen hatte. Die Besucher des schönen Oythales sahen bei hellem Wetter und reiner Luft zuweilen den einen oder beide Adler hoch im Aether gleich schwarzen Pünktchen schweben, majestätisch und ruhig mächtige Kreise ziehend, bald dem Auge entrückt, hinter den Seeköpfen, dem Himmeleck oder der wilden Höfats verschwindend, im nächsten Momente hoch über dem Auge des Beobachters über das Thal ziehend. Die Höhe des Fluges mag mehr als 7000 Fuß über dem Meeresspiegel messen und gewiß 4000 Fuß über der Thalsohle. Nicht selten wurde der Adler beobachtet, wie er mit Beute beladen nach der Adlerwand sich herabsenkte, um dort in der Höhe auf dem flachen Vorsprunge für sich und seine Nachkommenschaft die Schlachtbank aufzuschlagen. In der Nacht vom 3. auf den 4. Juli stiegen vier erfahrene Steiger die Seewände hinan, als den Kamm, unter welchem die Adlerwand senkrecht in das Thal abfällt. Sie waren mit

*) Und, nebenher bemerkt: ein zweites Volk Hühner, welches etwa vorher mitten auf dem weithin kahlen Stoppelfelde hätte umhergelaufen sein oder sich da gelagert haben können, gab es in jener Gegend des überhaupt sehr armen Revieres nicht.

**) Vergl. Jester, „kleine Jagd,“ Theil II. Fol. 83: „Repphuhn ist ein Standvogel, der seinen Standort nur zuweilen wegen Witterungs- und Nahrungs-Verhältnissen auf die Entfernung einiger Meilen verläßt und unter veränderten Umständen zurückkehrt.“

Wildungen, „Neujahrsgeschenk 1799,“ Seite 51: „Ueber die Strichhühner in ebenen Feldern.“

dem 450 Fuß langen Taue belastet, mittels welchem der Waghals die Wand herabgleiten und den jungen Vogel im Horst ergreifen sollte, und machten ihre Zurüstungen zur Befestigung des Seiles und der Rolle, in welcher es zu laufen hat. Bei dem Morgengrauen am 4. Juli stieg Carl Agerer, königlicher Forstgehilfe von Fischen, in den Wänden nach dem Horste hinauf und näherte sich demselben bis auf vierzig Schritte, soweit einem kräftigen, unerschrockenen Steiger die Annäherung an dieser überaus steilen, zerrissenen Wand möglich war; denn Gang und Stand in derartigem Terrain messen nicht nach Schuhen, sondern nach Zollen. Ein Busch des rothen Hollunder barg den Schützen. Vielfache Beobachtungen ergaben, daß die Adler meist bei anbrechendem Tag und fast gewiß gegen 12 Uhr Mittags zur Aesung der Jungen in den Horst streichen. Dies gab die Möglichkeit, einen der Alten mit der Büchse zu erlegen. 3 Uhr Nachmittags ward schon eine Woche vorher in dem ganzen Allgäu als die Stunde bestimmt, in welcher der Waghals an dem Taue von dem Kamm in die Tiefe zum Horste hinabgesenkt werde. Bereits Vormittags füllte sich die Thalebene unter der Adlerwand mit schaulustigem Publikum. Improvisirte Wirthschaften schlugen ihr Geschäft in einem Fichtenwäldchen auf, und die Blechmusik Oberstdorfs spielte in Zwischenräumen lustige Weisen. Gegen Mittag mochten wohl anderthalb tausend Zuschauer versammelt sein, und immer mehrte sich die Menge durch Zuzüge aus Nah und Fern, aus Sonthofen, Immenstadt und Kempten. Alles harrte des Adlers, welcher mit jeder Minute erwartet wurde, wie er zum Horst fliegt, und eines glücklichen Schusses. Plötzlich, 20 Minuten nach 12 Uhr, entstand athemlose Stille in der vorher so lauten Menge; Einige hatten den Adler hoch in der Luft in der Richtung des großen Seekopfs erspäht, und langsam und ruhig ließ sich der königliche Vogel nach dem Horste herab. Die Sonne erglänzte durch die weiten Schwingen, und nachdem er sich dem Schützen bis auf etwa 100 Gänge genähert, bemerkten die Zuschauer einen Stoß im Vogel, der ihn in seinem Flug unmerklich rückwärts warf, ein weißes Wölkchen zog aus dem Hollunderbusch an der Wand hinauf und einen Augenblick danach schlug der Schall des Schusses an das Ohr in das Thal hinab. Der Adler hatte seinen Curs verlassen und beschrieb einen mächtigen Halbkreis durch die Breite des Thales. Lautlose Stille bedauerte den Fehlschuß; doch plötzlich brach der Vogel zusammen und stürzte senkrecht in einen Fichtenwald herab. Nun pries lauter Jubel den trefflichen Schützen. Nach einer halben Stunde war der todte Adler gefunden; es war nach dem Ausspruche der Kenner das Weibchen, größer als das Männchen, ziemlich bejahrt, denn das Gefieder war stark gebräunt, die Iris feuerfarben, die hintere Kralle fast 3 Zoll lang, er klafterte mit ausgebreiteten Schwingen etwas über 8 Fuß Die tödtende Kugel schlug rechts von dem untern Ende des Brustbeins ein und zum Steiße hinaus, und bei diesem guten Schusse hatte das herrliche Thier dennoch seinen Kreisflug ohne Flügelschlag in weitem Raume fortgesetzt, bis ihm der unerbittliche Tod zum Herzen drang. Nach diesem gelungenen Vorspiele geduldete sich die Menge in frohem Jubel weitere drei Stunden, und endlich nach 3 Uhr, als auch die Fernsten angelangt, ward von dem Ordner des Adlerfanges, Forstwart Zeller, das ersehnte Zeichen gegeben. Oben auf dem Kamme der Wand erblickten die Fernrohre und auch ein unbewaffnetes scharfes Auge den Mann des Wagnisses, den Jägerburschen Franz Schafhittel von Oberstdorf, in weißes Linnen gekleidet, um ihn an der dunklen Wand leichter unterscheiden zu können. Er setzte sich auf das Querholz an dem Ende des Taues, und es begann langsam und bedächtig die Fahrt in die grausige Tiefe. Der Mann war mit einer Hackenstange bewaffnet, um sich von den Wülsten der Felswand abzustoßen, über welche er hinauszufahren hatte, und unten in der Höhle des Horstes, die Hacke einschlagend, durch schaukelnde Bewegung die schmale Felsplatte vor dem Horste mit dem Fuße zu gewinnen. Alle diese gefährlichen Bewegungen unterschied ein gutes Auge aus der Tiefe des Thales herauf, wie die weiße Gestalt, oft in drohendem Wirbel tanzend, dem Aufdrehen des Taues folgte, um, eine kleine Weile stillstehend, denselben schwindligen Tanz in entgegengesetzter Richtung zu beginnen. Endlich gelangte er der Höhle gegenüber an, etliche kräftige Schwingungen an dem Taue schleuderten ihn in den Horst. Der Mann verschwand ein paar Minuten, endlich erschien er, den jungen Adler an den Fängen hoch emporhaltend, und setzte sich, nach verklungenem Beifallrufe des Publikums, abermals auf das Querholz, den Oberleib mit Stricken fest an das Tau geschnürt, unter dem linken Arme den Adler, in der rechten Faust die Stange; unten erwartete die Menge ängstlich die Fahrt von dem Horst in die Luft hinaus. Doch auch diese schwingende Bewegung ging ohne Gefahr von Statten, und hoch oben auf dem Kamme ließen die Männer abermals das Seil über die Rolle gleiten, so daß die weiße Gestalt nach langer Fahrt zwischen Tannen verschwand, um dort im Wald auf festem Boden von dem Seile sich loszuschnüren. Noch eine kleine halbe Stunde und der unerschrockene Jägerbursche erschien unter der Menge mit dem geraubten jungen Adler. Der Vogel mochte vor etwas mehr als vier Wochen das Ei zerbrochen haben, die Deckfedern waren von schwarzbrauner Farbe. Das braune Auge irrte ängstlich umher, und er stieß mitunter einen piependen Ton aus, welcher dem kecken Hyer — Hyer — der Alten gar nicht ähnelte. Umfang und Schwere des Körpers mochten dem eines starken Haushahnes gleichkommen. Nun wurde der junge Aar im Triumphe nach Oberstdorf getragen, dort in einen geräumigen Ziegenstall gesperrt und wohl gefüttert, bis in dem Spätherbst ein Tyroler aus dem nahen Lechthale mit dem zahmen Vogel auf dem Rücken seine Reise in alle Welt antrat. R.

F. Ein gehörntes weibliches Reh.

Am 31. Juli 1856 wurde von dem Gehülfsförster Wrede in Münchehof bei Gelegenheit eines Forstbegangs in dem am westlichen Rande des Harzes belegenen Forstreviere Seesen ein Geltreh erlegt, welches derselbe, weil es mit einem Gehörne versehen war, für einen Rehbock gehalten hatte. Die genauere Untersuchung ergab aber den vollständigen Mangel aller männlichen Geschlechtstheile und dagegen äußerlich einen normalen weiblichen Organismus, auch vermochte der Erleger beim Aufbrechen des Rehs im Innern keine Abweichung von der regelrechten Organisation des weiblichen Rehes wahrzunehmen Das Gehörn ist vornehmlich ausgezeichnet durch den Umfang seiner Rosen und seine für diesen Fall außergewöhnliche Stärke über-

haupt. Die Stange über dem linken Auge ist 5¼ Zoll (Braunschweigisches Maß, à 126,5 Pariser Linien) lang, hat eine Rose von 5 Zoll im Umfang und erweitert sich dicht unter der Spitze in zwei ganz kurze Enden. Die andere Stange ist nur 4¼ Zoll lang, etwas dünner, läuft oben ziemlich spitz aus und hat dicht über der 4¼ Zoll im Umfange messenden Rose an der hintern Seite ein 2 Zoll langes, etwas nach innen gerichtetes Ende. Beide Stangen sind nach oben hin etwas gegeneinander geneigt, und die längere Stange über dem linken Auge ist etwas mehr nach hinten gerichtet, als die andere kürzere Stange. Das Gehörn ist somit kein normal gebildetes, sondern den abnormen oder widersinnigen zuzurechnen. Dasselbe ist ganz vollständig vereckt, aber noch mit dem Baste versehen.

Das Reh wog aufgebrochen 32½ Pfund Kölnisch. Das Vorkommen gehörnter weiblicher Individuen ist beim Rehwilde keine große Seltenheit. Schon Döbel erwähnt in seiner Jäger-Praktika einer im Fürstenthum Anhalt-Bernburg erlegten, mit Spießen versehenen Ricke, und fast alle größeren Sammlungen enthalten Gehörne von angeblich weiblichen Rehen. Fast immer beschränken sich dergleichen Gehörne aber auf Spieße oder abnorme kleine Gebilde, weßhalb der oben beregte Fall ein allgemeineres Interesse bieten und des Bekanntwerdens in weiteren Kreisen werth sein dürfte.

Wie dieses verhältnißmäßig sehr ausgebildete Gehörn in einer Jahreszeit, wo die Rehböcke längst gefegt haben, noch mit dem Bast angetroffen wurde, so scheinen in den meisten Fällen die Gehörne weiblicher Rehe ihren Bast zu behalten (kolbenartig zu bleiben) und während der ganzen Lebenszeit des Rehes nicht abgeworfen zu werden.

Der Kopf mit dem Gehörne von dem in Rede stehenden Reh ist von einem geübten Künstler naturgetreu ausgestopft und befindet sich im Verwahrsam des Unterzeichneten.

Seesen am Harz. Beling.

G. Zur Naturgeschichte des Eichhorns.

Im Spätsommer des Jahrs 1821 ging ich an der Seite meines mir stets unvergeßlichen väterlichen Freundes, des Oberforstmeisters v. Wildungen, in einem seiner unweit Marburg angelegten Forstgärten spazieren, und bemerkte an den Eichen-Planken, womit der Forstgarten umfriedigt war, frische Zapfen des Lärchenbaums eingezwängt. Herr v. Wildungen, den ich im Vorübergehen darauf aufmerksam machte, war der Meinung: spielende Knaben hätten die Zapfen aufgesteckt. Der im Forstgarten mit Reinigen der Wege beschäftigte alte Diener des Herrn v. Wildungen, welcher unsere Unterredung mitangehört, belehrte uns eines andern. Er behauptete: die Eichhörnchen steckten die Zapfen auf, um den Samen leichter herausholen zu können. Er habe ihnen gar oft bei dem Geschäfte zugesehen. — Die Erscheinung war uns neu. Wir untersuchten nun die Stellen genau, und fanden, daß in die alten harten Eichen-Planken Vertiefungen von etwa 1 Zoll Länge und Breite eingegraben waren, an denen wir deutlich wahrnahmen, daß solche nur vermittelst der Nagezähne — oder mit einem ähnlich wirkenden schneidenden Werkzeuge — gemacht sein konnten. An jeder Planke steckte auf dem obern geraden Abschnitt ein noch unreifer und daher festgeschlossener Zapfen, von der Seite in die Vertiefung eingeschoben, aufrecht und fest eingezwängt. Es waren deren der Reihe nach wohl sechs oder acht, davon einige frisch angefressen. Herr v. Wildungen zweifelte, und meinte: die Eichhörnchen, als sehr gewandte Thiere, bedürften dieser Vorbereitung nicht, um sich die Nahrung zu verschaffen. Der Bediente beharrte bei seiner Aussage, und berief sich dabei auf mehrfache eigene Wahrnehmung aus unmittelbarer Nähe. — Waren es Knaben gewesen, die die Zapfen aus Scherz aufgesteckt, so mußten sie nothwendig mit einem Meisel versehen gewesen sein, um die Vertiefungen auszuhöhlen; denn mit einem bloßen Taschenmesser hätte es nur mit großer Mühe und Anstrengung geschehen können. Es ist bekannt, daß die Neuntödter (Lanius) die gefangenen Käfer auf Dornen spießen, um sie zur Nahrung aufzubewahren.

Ob Herr v. Wildungen, der diesem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zuwenden wollte, die Beobachtung seines Dieners später bestätigt gefunden, ist mir nicht bekannt geworden, auch ist mir selbst kein ähnlicher Fall wieder vorgekommen. Sollte aber irgend Jemand eine derartige Beobachtung gemacht haben, so wird deren Mittheilung in diesem Blatte nicht ohne Interesse sein. Waldeck.

H. Fische als Jäger.

Ein interessanter Bericht wurde vor Kurzem im Edinburgh Philosophical Journal über den Jaculatorfisch auf Java von Jemand gegeben, der Gelegenheit hatte, einige Arten derselben im Besitz eines Häuptlings zu beobachten. Der Fisch befand sich in einem kleinen runden Teich, in dessen Mitte ein Stab 2 Fuß über das Wasser hervorragte. An der Spitze des Stabes befanden sich einige kleine zugespitzte Hölzchen, an welchen einige Käfer und Insekten gespießt wurden. Als Alles wieder ruhig war, kamen die Fische, welche sich während der Operation zurückgezogen hatten, aus ihren Schlupfwinkeln hervor und fingen an, im Teiche herumzuschwimmen. Endlich kam einer von ihnen an die Oberfläche, und nachdem er beständig seine Augen auf eines der Insekten gerichtet hatte, spritzte er aus seinem Maul eine kleine Quantität wasserähnlicher Flüssigkeit mit solcher Macht und Schnelligkeit auf sein Ziel, daß der Käfer von dem Hölzchen ins Wasser fiel, wo er sogleich verschluckt wurde. Hierauf kam ein zweiter Fisch und machte dasselbe Kunststück, und so die folgenden, bis alle Insekten verschlungen waren. Der Beobachter bemerkte, daß, wenn ein Fisch beim ersten Schuß verfehlte, seine Beute herunterzuholen, er im Teich herumschwamm, bis er wieder demselben Gegenstand gegenüber war und von Neuem feuerte. In einem Falle sah er einen der Fische dreimal zurückkehren und angreifen, ehe er seine Beute herunterschoß; aber im Allgemeinen schienen es wohlgezielte Schüsse zu sein, die das Wildpret mit dem ersten Schusse herunterbrachten. Der Jaculator lebt im Naturzustand an den Ufern der Flüsse, wo er Nahrung sucht. Wenn er eine Fliege gewahrt, die sich auf den Pflanzen, die im seichten Wasser wachsen, niedergelassen hat, so schwimmt er auf eine Distanz von 5 bis 6 Fuß heran, schleudert alsdann mit überraschender Gewandtheit aus seinem röhrenartigen Maul einen einzigen Tropfen Flüssigkeit, der selten sein Ziel verfehlt und die Fliege ins Wasser wirft, woselbst er sie sogleich verschluckt. R.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat März 1857.

Ueber die Ablösung der Berechtigung auf Waldstreu und über die Waldstreu-Benutzung.

Von v. Berg.

In dem Aufsatze „über die Waldstreubenutzung" Seite 291 der Forst- und Jagd-Zeitung vom Jahr 1856 ist in Folge der darüber in der Versammlung der süddeutschen Forstwirthe zu Kempten zur Sprache gebrachten Verhältnisse im Königreiche Sachsen der Wunsch ausgesprochen, nähern Aufschluß über die bei der Ablösung der Waldstreuberechtigung beobachteten Grundsätze und über die Folgen der Ablösung selbst erlangen zu können. Der Verfasser dieser Zeilen hat darüber zwar schon Seite 69 dieser Zeitung von 1856 einige allgemeine Grundzüge gegeben, allein er gesteht gern zu, daß diese Mittheilung zur vollständigen Beurtheilung der Sache nicht ganz genügt, er will daher noch einmal spezieller darauf eingehen.

Im Anfange dieses Jahrhunderts war der Zustand der sächsischen Wälder nichts weniger als befriedigend; ungenügende, planlose Wirthschaft und große Wildstände waren wohl die Hauptursachen, mit wurde dieses aber auch durch die verschiedenen, auf den Forsten haftenden Servituten herbeigeführt, welche fast überall auf eine ganz ungeregelte Weise ausgeübt wurden, und wobei man von Seiten der Berechtigten am Letzten an eine schonende Behandlung des Waldes dachte, obwohl dieselbe durch ältere Forstgesetze mehrfach empfohlen war. Die Waldstreuerholung lastete am meisten auf den Forsten, welche den Landbaudistrikten nahe lagen, und zumeist traf dieses wieder die von ärmerer Boden-Beschaffenheit, besonders die Forste auf dem Sand und mit Kiefern bestockt. Im Gebirge, wie im Voigtlande, fing der Drang, sich Waldstreu zu verschaffen, erst später an in den Vordergrund zu treten, als sich bei der steigenden Industrie die Bevölkerung mehrte und mit dem sich immer weiter ausbreitenden Kartoffelbau das Bedürfniß, sich einigen Dünger zu verschaffen, immer lebhafter wurde, je weniger derselbe durch das eigene Vieh befriedigt werden konnte, und je mehr man in den rauhen Gebirgslagen anfing, den Wiesenbau und die Viehzucht einzuschränken und den weniger lohnenden Ackerbau stärker zu betreiben, ein Wirthschaftssystem, welches gewiß nicht gebilligt werden kann.

Als man die Nothwendigkeit erkannte, die Forste gegen die Servitutberechtigten mehr zu schützen, war die Folge der Erlaß des Mandates, die Waldnebennutzungen und die in den Waldungen auszuübenden Befugnisse betreffend, vom 30. Juli 1813. Dieses für die damalige Zeit sehr gute Gesetz bestimmt gleich im ersten Paragraphen: „Da die eigentliche und wesentliche Bestimmung des Waldes in der bei einer ordentlichen Forstwirthschaft zu erzielenden Holzproduktion besteht, so können die übrigen Walderzeugnisse oder sogenannten Nebennutzungen, sie mögen nun dem Waldeigenthümer selbst oder einem Andern zukommen, sowie alle auf der Waldung haftenden Berechtigungen nur unter einer solchen Beschränkung benutzt werden, daß dadurch jene Hauptnutzung nicht verhindert oder aufgehoben werde."

Dieser richtige Grundsatz der Culturgesetzgebung gilt wie in dem neuen österreichischen und bayerischen Forstgesetze, ebenso auch für Preußen, denn es ist dort von dem geheimen Obertribunale in Berlin in einer Entscheidung vom 28. September 1846 ausgesprochen, daß die Forstgerechtsame der Forstpolizei untergeordnet sind, daß die Forstnutzungs-Gerechtigkeiten der Forstcultur nachstehen müssen (vergl. v. Rönne: das Domänen-, Forst- und Jagdwesen des preußischen Staates. Berlin 1854. Seite 723). Man begreift, daß mit diesem Grundsatz auch die Entnahme der Waldstreu in ein möglichst geringes Maß der Schädlichkeit herabgedrückt werden kann. That man das in Sachsen nicht in dem Maße, wie es geschehen konnte, und namentlich nicht in den Privatwäldern, für welche, selbst zur Nachachtung der

Besitzer, also auch gegen deren ungerechtfertigte, unforstmäßige Streubezüge aus dem eigenen Walde das Mandat von 1813 gilt: so liegt eben die Schuld in der mangelhaften Ausführung oder Handhabung des Gesetzes.

In der That war das auch der Fall; die Waldstreunutzung wurde zwar etwas beschränkt, aber in der Hauptsache gewährte das Mandat nur eine gute Grundlage für die demnächstige Ablösung, weil natürlich die Streuabgabe nach dem durch das Gesetz beschränkten Gesichtspunkt für die Berechtigten berechnet werden konnte. Die eigentliche Hilfe für die Wälder kam erst durch das Ablösungsgesetz.

Ehe wir aber dieses näher betrachten, wird es zur Beurtheilung der Sache nothwendig, die speciell die Waldstreu betreffenden Bestimmungen des Mandats von 1813 hier hervorzuheben. Sie sind einfach die, daß der Berechtigte sich denjenigen Anordnungen zu unterwerfen habe, welche einestheils zur Handhabung der Forstpolizei, anderntheils dazu nöthig sind, um eine Uebersicht des zu erholenden Streuquantums, sowie des Bedürfnisses jedes Streuerholenden zu erlangen. Dem Besitzer der Waldungen steht auch das Recht zu, die Distrikte, in welchen die Erholung der Streu stattfinden kann, anzuweisen, und der Berechtigte hat den übrigen Theil des Waldes gänzlich zu meiden. Erachtet sich der Berechtigte dabei für zu sehr beschränkt, so soll das richterliche Ermessen, mit Zuziehung Sachverständiger, eintreten.

Wie gesagt, es bot dieses Gesetz die Hand, die Streunutzung auf eine für den Wald unschädliche Weise zurückzuführen, allein das geschah wohl nur in sehr wenigen Fällen. Aber wichtig war dasselbe, weil es das rechtliche Verhältniß für den Umfang der Servitute feststellte und dem Ablösungsverfahren den Weg ebnete. Mit dem Erscheinen des Gesetzes „über Ablösungen und Gemeinheitstheilungen“ vom 17. März 1832 wurde die Möglichkeit gegeben, die drückende Last der Waldstreunutzungen ganz zu entfernen. Ehe ich aber die Wege andeute, wie dasselbe zur Ausführung kam, wird es von Interesse sein, die hier einschlagenden Hauptgrundzüge des Gesetzes anzugeben.

Um die in dem Gesetze näher bezeichneten Rechte,*) wozu auch das Streunutzungsrecht gehört, abzulösen, bedarf es nur eines einseitigen Antrages. Das Recht, auf Ablösung zu provociren, ist im Allgemeinen ein Ausfluß des Eigenthums an einem als berechtigt oder verpflichtet bei einer Ablösung betheiligten Grundstücke. Ist das Eigenthum streitig, entscheidet der Besitz. Die Ablösung findet Statt — ich habe hier immer nur die Waldstreuablösung im Auge — durch Zahlung eines Kapitals, durch Uebernahme einer jährlichen Geldrente oder durch Abtretung von Land. Freiwillige Vereinbarung der Betheiligten über andere Ablösungsmittel sind aber nicht ausgeschlossen. Die Wahl zwischen den gesetzlichen Ablösungsmitteln steht in allen Fällen dem Verpflichteten zu, und zwar kann derselbe zum Theil mit dem einen, zum Theil mit dem andern dieser Entschädigungsmittel ablösen. Soll durch Kapitalzahlung abgelöst werden, so ist der fünf und zwanzigfache Betrag des ermittelten jährlichen Geldwerthes der abzulösenden Dienstbarkeit zu bezahlen. — Ueber das Verfahren bei den Ablösungen enthält der siebente Abschnitt des Gesetzes bestimmte Vorschriften. Eine Specialcommission hat die Sache in der ersten Instanz zu behandeln, sie wird von der Generalcommission für jeden besondern Fall ernannt. Diese ist eine für die Dauer der Ablösungen ernannte Behörde, welche sowohl die zweite Instanz bei etwaigen Berufungen ist, als auch neben den Rechten und Vortheilen der Interessenten die Beförderung der Landescultur zu berücksichtigen hat. Die Justizcollegien oder die betreffenden Ministerien der Justiz oder des Innern bilden die letzte Instanz. Diese Organisation hat sich in der Hauptsache bewährt. Auf das durch das Gesetz genau vorgeschriebene Verfahren specieller einzugehen, erscheint hier nicht am Orte, weil es viel zu weit führen würde.

Zur Sache selbst übergehend, bemerke ich als Ergänzung des oben angezogenen Aufsatzes, daß darin überhaupt nur von den sächsischen Staatswaldungen die Rede gewesen ist, welche ich auch gegenwärtig nur im Auge habe. Zuvörderst wird, nachdem der Antrag auf Ablösung der Waldstreu von der Staatsforstverwaltung eingebracht worden ist, der rechtlich begründete Umfang der Berechtigung festgestellt und dann über die jährliche Nutzung verhandelt, diese entweder auf dem Wege gütlicher Vereinigung, oder durch Sachverständige bestimmt, deren Geldwerth ausgeworfen und dann nach dem Gesetze kapitalisirt, wie ich früher schon anführte, meistens mit einer Kapitalzahlung von $6^1/_4$ Thlr. pro Acker abgelöst. In der Regel hat die Staatsforstverwaltung die Ablösung durch Kapital gewählt, nur in wenigen Fällen wurde Grund und Boden abgetreten. Letzteres würde meiner Ansicht nach überall nur da zu rechtfertigen sein, wo man zur landwirthschaftlichen Cultur gut geeigneten und gelegenen Boden abtreten kann. Daher billige ich es nicht, wo die Ablösungsgesetze für die Waldstreu die Abtretung von Waldflächen als die alleinige Entschädigungsmodalität auf-

*) Es sind dieses in Bezug auf den Wald folgende: Alle Hutungsbefugnisse, das Beholzungsrecht, die Befugniß zum Streuholen, zum Leseholzsammeln, zum Stockroden, zum Harzreißen; ferner die Berechtigung zum Gras-, Schilf- und Rasenholen und die Nutzung der Sand-, Lehm- und Steinlager. Der Verfasser.

stellen, ebenso wie bei der Hutweide. Mit einigen wenigen Ausnahmen wurde das ganze Ablösungsgeschäft in den Staatsforsten, welches gegenwärtig fast beendigt ist, soweit die Ablösung überhaupt im Interesse des Forstherrn liegt, durch gütliche Uebereinkunft unter den Betheiligten erledigt.

Was den Einfluß der Entfernung der Streunutzung aus dem Wald anbetrifft, so beziehe ich mich auf die S. 69 dieser Zeitung von 1856 gemachten Bemerkungen, über den Einfluß auf die Landwirthschaft aber werde ich die dort gemachten Mittheilungen noch etwas erweitern.

Hat in Sachsen gegenwärtig auch die Streuabgabe aus den Staatswäldern zum wahren Wohle derselben und ohne irgend einen nachtheiligen Einfluß für die Landwirthschaft aufgehört, so ist das allerdings in den Privatwäldern noch nicht durchgängig der Fall. Hier sieht man leider noch große Verwüstungen durch die Streuentnahme, und in Folge derselben, besonders auf dem ärmeren Sandboden, ausgebreitete Krüppelbestände. Allein man fängt doch immer mehr und mehr an einzusehen, daß einestheils die Wälder bei fortgesetztem Streurechen nicht erhalten werden können, oder doch in ihrer Produktionsfähigkeit so nachlassen, daß sie bei weitem nicht diejenigen Holzmassen erzeugen, welche man verlangen kann, daß sie mithin ihrem Besitzer nicht diejenige Einnahme gewähren, welche er aus einem wohlgeschonten und wohlgepflegten Wald erwarten kann, anderntheils aber stellt es sich immer mehr heraus, daß die Waldstreu in der Regel für das Gedeihen der Landwirthschaft nicht absolut nothwendig ist, daß sie aber auch, wenn man ihre Werbungskosten voll veranschlagt, niemals so wohlfeil wird, als man oft glaubt.

Die großen Fortschritte der sächsischen Landwirthschaft in der neuern Zeit sind unleugbar. Man hat sie zum großen Theil den Verbesserungen in Bezug auf das Düngerwesen zu verdanken. Bessere Behandlung des Stalldüngers, zweckmäßigere Anlegung der Düngerstätten und vollständigere Benutzung der Jauche sind neben der ausgedehnteren Verwendung von sogenannten künstlichen Düngemitteln die Schritte, welche geschehen sind. *) Das Knochenmehl, welches mit etwa 100 000 bis 120 000 Centnern verbraucht wird; der Guano, dessen Verbreitung so rasch vor sich ging, daß, während im Jahr 1845 — 2215 Centner verbraucht wurden, zehn Jahre später, 1854, der Verbrauch schon auf 120 000 Centner gestiegen war; die Oelkuchen, Kalk, Gyps u. s. w., die Bereitung von Compost aus allerlei thierischen Abfällen, als Haaren, Hornspähnen, ferner wollenen Lumpen, Leder und dergl., alles das hat die Düngstoffe bedeutend vermehrt. Der Wiesenbau hat sich verbessert, die Futtergewächse sind mehr angebaut, das Vieh konnte daher besser genährt und somit ein kräftigerer Dünger in reicherem Maß erzeugt werden.

*) Wer sich darüber genauer unterrichten will, dem empfehlen wir den amtlichen Bericht des Dr. Reuning „über die Entwicklung der sächsischen Landwirthschaft in den Jahren 1845 bis 1854." Dresden, Schönfeld's Buchhandlung. 1856. Der Verfasser.

Man wird begreifen, daß es hierdurch leichter möglich wurde, die Waldstreu zu entbehren, und wer kann es leugnen, daß nur da, wo die Verbesserung des landwirthschaftlichen Betriebs in dieser Richtung fortschreitet, der Wald von der Last der Streuabgabe befreit werden kann. Im Allgemeinen wird nichts mehr dazu beitragen, als die richtige Erkenntniß der Sache bei den Landwirthen selbst, aber diese wird rascher herbeigeführt werden, wenn der Forstmann die Streuabgabe immer mehr beschränkt, und wenn er durch ein gutes Ablösungsgesetz im Stand ist, sie wo möglich als Servitut ganz aus dem Walde zu verbannen. Ist wirkliche Noth vorhanden, nicht die eingebildete, durch den Schlendrian allein gerechtfertigte, so wird dann nach dem Ermessen des Forstwirths an Orten, wo es weniger nachtheilig wirkt, und auf eine weniger den Waldwuchs zerstörende Weise noch Streu abgegeben werden können. Das Verhältniß wird aber dann gegen den Zustand der zwangsweisen Streuabgabe ein Umgekehrtes, die Erhaltung des Waldes, die Förderung der Holzproduktion wird die Hauptsache, Streuabgabe eine Nebensache. Die Landwirthschaft muß in ihrem eigenen wohlverstandenen Interesse von der Waldstreu-Entnahme, welche in den Gegenden Deutschlands, wo sie noch recht im Gange, ganz gleichbedeutend mit der Waldverwüstung ist, absehen und in die Bahn einlenken, welche man mit so glänzenden Erfolgen in Sachsen eingeschlagen hat.

Kürzlich las ich in der „Augsburger Allgemeinen Zeitung," Beilage vom 28. November 1856, einen Aufsatz über „die Wälder in Bayern und die Landwirthschaft," welcher so ganz in meinem Sinne geschrieben war, daß ich nicht unterlassen kann, einige Stellen davon hier einzuschalten zum Nutz und Frommen derjenigen Forstleute, welche geneigt sind, der Landwirthschaft in Bezug auf die Waldstreuentnahme noch größere Concessionen zu machen, als ich für gut halten kann.

„Unbarmherzig und rücksichtslos wird auf den Wald losgestürmt, bis er, durch das unvernünftige Begehren und blinde Treiben der Menschen vollends erschöpft, weder Holz, noch Streu mehr zu geben vermag. Noch immer hat leider in Bayern das Waldstreurechen warme und eifrige Vertheidiger, obwohl gerade hier zu Lande die traurigsten Beispiele der Waldzerstörung durch über-

mäßiges Streurechen vor Augen liegen, ja selbst gegenwärtig noch mit Riesenschritten ganze Forste ihrem Ruin durch Streurechen entgegengehen. Man beschaue sich nur kurze Strecken im Nürnberger Reichswald, im Bilseckerforst oder im Waldensteiner Wald 2c., und überzeuge sich dort, wie Hunderte, ja Tausende von Tagwerken lediglich durch schonungslose Wegnahme der Bodendecke ganz ertragslos geworden und höchstens nur noch verkrüppeltes Zwergholz hervorbringen.

„Unabsehbare Flächen solcher Krüppelbestände, die vom Boden bis auf zum Gipfel mit der Hungerflechte überzogen sind, und höchstens nur 5 bis 6 Schuh hohen Baumwuchs zeigen, stieren dort dem Beschauer entgegen, und lassen in erschreckender Weise die Ruinen des Waldes mit der verkümmerten Vegetation eines erschöpften Waldbodens erblicken, auf welchem notorisch früher die schönsten und ergiebigsten Waldungen stockten. Dort glaubt die noch im Argen liegende, an den alten Vorurtheilen hängende Landwirthschaft ihre Blüthe und ihren Wohlstand in den rücksichtslos vorangehenden Verwüstungen des Waldes zu finden; doch eitle, schreckliche Täuschung! Mit dem zerstörten Wald versiegt auch die Quelle, die dem Landwirthe so viele unentbehrliche Gegenstände aus der Waldproduktion für seine Oekonomie zuführt. Holznoth und Theuerung, empfindliche Veränderungen im Klima, Abnahme der Fruchtbarkeit, Gesundheit und Schönheit der Gegend sind erfahrungsgemäß die unausbleiblichen Folgen der Waldverwüstungen, wozu das Streurechen am schnellsten führt, und worüber die Landwirthe, ihre Kinder und Kindeskinder, leider aber zu spät, die Hände über den Kopf zusammenschlagen werden u. s. f."

Und dieses Bild paßt auch auf viele Wälder des nördlichen Deutschlands, ja, ich kenne Gegenden, wo man, ohne irgend der Wahrheit zu nahe zu treten, noch stärkere Farben auflegen könnte, als in dem stellenweise mitgetheilten Artikel. Die Menschen sind so blind gegen die Folgen des Streurechens, daß ich jüngst noch die Aeußerung eines Privatwaldbesitzers hörte, welcher durch diese gründlich und alljährlich ausgeführte Operation den Wachsthum der Bestände befördern und die schädlichen Raupen abhalten wollte! —

Der Herr Verfasser des Aufsatzes „über Waldstreu-Benutzung," Seite 291 dieser Zeitung von 1856, spricht für die Waldstreuabgabe von dem Standpunkte des Süddeutschen bei sehr zerstückeltem Grundbesitz. Es dürfte nicht unwichtig sein, darüber noch einige Worte zu sagen. Es wird a. a. O. gesagt:

„Aber auch der Forstmann hat keinen Grund, bei gutem Waldbestande die Laub- oder Streuabgabe übermäßig zu beschränken. Es ist bekannt, wenigstens weiß es der Einsender nicht besser, daß eine allzu starke Laubschicht der Besserung oder Erhaltung guter Beschaffenheit des Bodens nicht förderlich, manchen forstlichen Bestrebungen hinderlich ist."

Zuerst dürfte sich fragen, was hier unter einer übermäßigen Beschränkung zu verstehen ist. Ich bin der Ansicht, daß, wenn man Laub oder Waldstreu anderer Art von anderen Orten im Walde weggibt, als von denen, wo der Wind das Laub zusammengeweht hat, oder wo die Cultur eine solche Operation dringend verlangt, Nachtheile für den Wald entstehen. Sie entstehen immer; denn der Wald hat bei den Anforderungen, welche man gegenwärtig an ihn machen muß, seinen Dünger selbst nöthig, besonders wenn man darauf rechnet, daß die Natur durch Wind und Abschwemmungen immer noch von dem etwaigen Ueberschuß Einiges, oft sogar nicht Unbeträchtliches abführt. Man kann also, meiner Ansicht nach, wohl ausnahmsweise die Landwirthschaft mit Waldstreu unterstützen, aber nachtheilig wird die Abgabe immer da, wo die Landwirthschaft mit ihrer Düngerproduktion auf den Wald ganz oder vorzugsweise basirt ist. Weniger wird allerdings dieser Nachtheil da hervortreten, wo man für die Wälder einen wohlerwogenen Streunutzungsplan entworfen hat; vernichtend aber wird die Nutzung werden, wo man alle Jahre Streu sammelt und genug gethan zu haben glaubt, wenn man z. B. Kiefernbestände etwa bis zum dreißigsten Jahre schont und einige Jahre vor dem Hieb ebenfalls. Daß dem so ist, das bezeugen so viele Wälder, daß es eines weiteren Beweises nicht bedarf. Deßhalb, ich wiederhole es nochmals, will ich, daß der Forstmann freie Hand in seinem Walde hat, und deßhalb muß die Waldstreu-Servitut grundsätzlich abgelöst werden, meiner Ueberzeugung nach als gleich nothwendig für den Wald, wie nützlich für die Landwirthschaft, welche dadurch gezwungen wird, eine bessere, weil rationellere Bahn einzuschlagen. Man lasse sich also nicht durch locale Schwierigkeiten und durch Vorurtheile abschrecken, der günstige Erfolg für alle Betheiligten ist nach dem Beispiele Sachsens ganz sicher.

Weit schwieriger wird allerdings die Aufgabe da zu lösen sein, wo der Unverstand der Menschen den Unsegen der Ackerzerstückelung in solche kleine Theile herbeigeführt hat, daß eine Bauernfamilie nicht von ihrer Wirthschaft leben kann. Wenn man die unbeschreiblich großen Nachtheile der unbegrenzten Theilung der Grundstücke so kennt wie ich, wie man sie in manchen Theilen des südlichen Deutschlands, in Thüringen u. s. f., deutlich vor Augen hat, und damit die Landstriche ver-

gleicht, wo es nur geschlossene Höfe gibt, so muß man wahrlich absichtlich nicht sehen wollen, wenn man diesem Unwesen noch das Wort redet, wie es von manchen Seiten her noch geschieht. Der Forstmann aber, welcher für seinen Wald strebt, muß dagegen laut seine Stimme erheben; denn da, wo die unbeschränkte Theilung der Grundstücke besteht, wird der Wald von allen Seiten her angegriffen. Er soll Streu, soll Weide, Gras, soll Früchte, soll Holz liefern, und das Alles in Masse, weil er vorzugsweise die Landbauer oder, besser gesagt, das landwirthschaftliche Proletariat erhalten muß. Das kann auf die Dauer nicht Stich halten, und hier muß zum Wohl Aller mit Ernst eingegriffen werden.

Vor Allem hat hier die Gesetzgebung entschieden aufzutreten, je früher sie es thut, desto besser. Aber auch der Forstwirth kann und muß helfen. Es liegt auf der Hand, daß bei den jetzt in Rede stehenden Verhältnissen die Abgabe der Waldstreu nicht auf einmal aufhören kann; denn der Besitzer eines so unendlich kleinen Grundstückes kann eine rationelle Landwirthschaft nicht treiben, er kann nicht genügend Vieh halten, keine künstliche Düngermittel ankaufen, seine Existenz ruht leider im Wald. Ob sich dieser aber nicht besser dabei steht, durch Ausweisung von solchem Forstgrunde, der sich zur Acker- oder Wiesencultur eignet, einen besseren Zustand der bäuerlichen Landwirthe herbeizuführen, ist eine Frage, welche der ernstesten Erwägung bedarf. Man wird dann in dem von dem Streurechen befreiten Wald eine größere Holzproduktion erzielen, und wird — in manchen Gegenden wenigstens zum Theil, denn ganz und allein und überall kann dieses Mittel nicht helfen — das Uebel an der Wurzel anfassen und Abhilfe schaffen. Bei der Versammlung der süddeutschen Forstwirthe in Stuttgart 1855 machten wir eine Excursion in das Revier Engelberg, um im Schurwalde den Waldfeldbau zu sehen. Man sagte im Programme, daß diese Betriebsweise nicht nur im Interesse der Forstwirthschaft eingeführt sei, sondern es komme auch hauptsächlich die Unterstützung einer um Arbeit und Nahrung kämpfenden dichten Bevölkerung in Betracht. Bei dem Begehen des Waldes drängte sich mir die Frage auf, ob man nicht durch Umwandlung desselben in Feld, wozu sich wenigstens ein großer Theil desselben vollständig eignet, der Bevölkerung mehr und bleibend kräftiger helfe, als durch den Waldfeldbau. Ich habe für mich die Frage mit Ja beantwortet.

Es ist das nur ein Beispiel, aber es wird Niemand in Abrede stellen können, daß Deutschlands Wälder noch recht vielen Ackerboden enthalten. Können wir durch Abtretung desselben unsere Wälder von der Pest des Streurechens befreien und dann eine intensivere Waldwirthschaft betreiben, so wird es uns sicher nicht an Holz fehlen. Die Zeit scheint gekommen zu sein, daß man hierauf die ernsteste Aufmerksamkeit richten muß, Deutschland schickt alljährlich noch eine Menge fleißiger Hände und große Kapitalien über das Meer, es wird nicht nöthig sein, wenn man alle Quellen, welche im deutschen Boden zur Ernährung der Menschen ruhen, flüssig macht; wenn einerseits die Landwirthschaft sich auf die Höhe der Produktion erhebt, welche sie zu erreichen vermag, und andererseits nach und nach der Waldboden, welcher für landwirthschaftliche Zwecke gut benutzbar ist, dahin abgegeben wird, der Wald aber auf den absoluten Waldboden zurückgedrängt, frei von den hemmenden Fesseln so behandelt wird, daß er die höchste Holzproduktion gewährt. Das Gespenst des Holzmangels verschwindet wohl immer mehr vor den Communicationsmitteln der neueren Zeit und vor den vielen, immer neu aufgeschlossenen Schätzen der Erde an Stein- und Braunkohlen und vor den großen, oft noch nicht benutzten Torflagern. Hohe Holzpreise aber haben nichts Drückendes, wenn eine wohlhabende Bevölkerung sie zahlen kann. Wir Forstleute aber dürfen uns Angesichts aller dieser Thatsachen nicht auf einem einseitigen Standpunkt erhalten, wir dürfen eine ernstliche Prüfung dieser Verhältnisse nicht scheuen. Gewiß ist es, daß nicht überall gleich mit raschen Schritten vorgegangen werden kann, sondern man prüfe sorgfältig und thue Alles zu seiner Zeit und Alles am rechten Orte.

Ueber das in Oesterreich zu erwartende Gesetz bezüglich der Verwaltung resp. Beaufsichtigung der Gemeindewaldungen.

In der Forstsection der achtzehnten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Prag im September vorigen Jahres wurde das Thema in Berathung gezogen: „In welchem Grade soll der Staat auf Schutz, Verwaltung und Benutzung der Gemeinde- und Corporations-Waldungen einwirken?“ Da in dieser Beziehung in den meisten deutschen Staaten schon seit einer Reihe von Jahren feste und vollkommen zureichende Bestimmungen bestehen, so erklärten wir uns die Erscheinung dieses Themas auf der Tagesordnung nur dadurch, daß man im Kaiserstaate Oesterreich jetzt mit dem Plane umgeht, ein neues Gesetz zu entwerfen, welches die Regelung dieser Verhältnisse anstrebt. In der That lieferte der große Beifall, mit welchem die Mittheilungen des Herrn Director Dr. Stumpf aus Aschaf-

fenburg damals in dieser Richtung aufgenommen wurden, den sichersten Beweis für das hohe Interesse, welches namentlich Böhmens Forstwirthe an dieser Frage zu nehmen schienen.

Wir konnten damals nur bedauern, daß die Versammlung nicht praktischer in das Thema eingriff, und sich namentlich nicht auf die Erörterung derjenigen Verhältnisse einließ, unter welchen die bereits in anderen Ländern schon längere Zeit mit Vortheil bestehenden gesetzlichen Bestimmungen auch auf die Zustände Böhmens und anderer Kronlande Oesterreichs übertragen werden könnten. So viele Staaten waren damals durch wackere Männer vertreten, hätte Jeder nur ein Scherflein von den Erfahrungen seines speziellen Vaterlandes mitgetheilt, und würden diese in kurzen getreuen Zügen in Verbindung mit den Verhältnissen Oesterreichs gebracht worden sein, so hätte sich nach kurzer Debatte jedenfalls ein Resultat ergeben, was wenigstens als Führer durch die schwierigen speziellen Organisationsfragen hätte benutzt werden können.

Aus diesem Grunde können wir auch der in einer im Kaiserstaat erscheinenden forstlichen Zeitschrift laut gewordenen Ansicht, als wären die in Bayern in dieser Beziehung bestehenden Bestimmungen durchaus nicht auf die Zustände Oesterreichs anwendbar, in keiner Weise beipflichten. Wenn auch die in einzelnen Ländern bestehenden Vorschriften in Nebenfragen, die in localen Verhältnissen, verschiedener Arrondirung und Organisation ihren Sitz haben, von einander abweichen, so wird doch in den Kern- und Prinzipien-Fragen eine ziemliche Uebereinstimmung immer stattfinden müssen. Warum sollte Oesterreich gerade hier eine Ausnahme machen? Sollte es so wesentlich verschiedene Verhältnisse darbieten, daß dieselben gar nicht mit einem Nachbarstaate in Verbindung gebracht werden könnten? Müssen diese Fragen verneint werden, so bieten die in anderen Ländern schon seit einer langen Reihe von Jahren gemachten Beobachtungen und Erfahrungen denn doch ein treffliches Material, um ein ähnliches Gesetz für etwas abweichende Verhältnisse darauf zu gründen.

Der Bewirthschaftung vieler Gemeindewaldungen Oesterreichs wurde seither eine geringe Aufmerksamkeit gewidmet; mit den Erträgnissen derselben oft auf eine so jämmerliche und klägliche Weise verfahren, daß die reine Einnahme selbst gut bestockter und ziemlich großer Waldungen zuweilen eine kaum meßbare Größe beträgt. Es liegen die Gründe zu diesen Thatsachen theils in dem großen Holz- und Kohlenvorrath einzelner Kronländer, theils aber auch in dem großen Umfange des mächtigen Kaiserreiches, in welchem es selbst bei den sorgsamsten Bemühungen, unter den mannigfaltigen Nationalitäten und dem verschiedenen Bildungsgrade der Einzelvölker nicht möglich ist, auf jede Einzelheit den hohen Grad von Aufmerksamkeit zu richten, wie dieses in einem Staate von nur mehreren hundert Quadratmeilen geschehen kann. Wenn darum auch in manchen deutschen Kleinstaaten die Gemeindewaldungen auf einer solchen Stufe der Entwicklung stehen, daß sie selbst von den sorgsamst gepflegten Staats- und Domanialwaldungen nicht unterschieden werden können, so liegen die Ursachen dieser Erscheinung allerdings in den besseren Organisationsgesetzen, die aber auch erst entstanden, nachdem die Holzpreise mächtig zu steigen begannen und man fühlte, welchen enormen Vortheil ein stehendes stockendes Holzkapital einer Gemeinde gewähre.

Wie überall, so auch in Oesterreich, macht man nur zu oft die Erfahrung, daß die Gemeindeglieder und ihre Vertreter sich meist sehr gern zu der Ansicht bequemen, sie, und nicht die Gemeinde, seien die Eigenthümer des Waldes, obgleich doch die Gemeinde ständig mit der menschlichen Gesellschaft und dem Staate fortlebt. Daher kommen denn die abweichenden Interessen der gegenwärtigen mit den künftigen Gemeindegliedern; das zinsentragende Holzvorrathskapital bildet nur zu häufig die Zielscheibe der jetzigen Gemeindeglieder, die Bodenkraft wird durch sinnlos übertriebene Streunutzung geschwächt, ein fortwährend sich steigender Reiz, die Fällungen auszudehnen, um die Lasten der Gemeinde zu vermindern, die Antheile an Genußmitteln aber zu erhöhen, bildet die ständige Tagesordnung. Dies sind Erfahrungen, die in Oesterreich fortwährend gemacht werden, denn factisch unterlagen die Gemeindewaldungen seither nur ähnlichen Bestimmungen, wie die Waldungen kleiner Privaten in vielen anderen deutschen Staaten.

Eine Abschaffung dieser Mißstände von Seiten des Staates ist darum dringendes Bedürfniß. Die jetzigen Gemeindeglieder dürfen nicht Richter in eigener Sache bleiben, und selbst der größte Freund einer ausgedehnten Freiheit in der Gemeindeverwaltung muß die Nothwendigkeit zugestehen, einen unparteiischen Dritten ins Mittel treten zu lassen, der darauf sieht, daß nur die Zinsen des Kapitals genutzt werden, einen Angriff des Kapitals aber nur beim Eintreten solcher Nothfälle gestattet, welche die Existenz der Gemeinde selbst in Zweifel setzen. Die Gemeinde unterscheidet sich einmal sehr wesentlich von dem Privatmanne. Wenn bei Letzterem auch milde, das Eigenthumsrecht nicht verletzende polizeiliche Bestimmungen als hinreichend erscheinen, so wird das jetzige und künftige Interesse der Gemeinde — wie bei dem Staate — immer am besten in der Weise

gewahrt, daß man dem Walde einen möglichst hohen und nachhaltigen Ertrag abzugewinnen sucht. Was daher die Beaufsichtigung der Privatwaldungen Böhmens und wohl auch anderer Kronländer Oesterreichs anlangt, so kann man sich wenigstens bei den gegenwärtigen Verhältnissen vollständig mit den Bemerkungen des Herrn Forstrath Gintl aus Pürglitz beruhigen, welche derselbe in der Forstsection der achtzehnten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe geltend gemacht hat.

Ganz anders steht es mit den Gemeinde- und Corporationswaldungen. Die Bewirthschaftung derselben erfordert vor Allem eine gründliche Fachkenntniß; sie verlangt so gut ihre Kenner, wie die Beantwortung juristischer, nationalwirthschaftlicher oder medicinischer Fragen. Nun aber gehen den Gemeindegliedern, resp. deren Vorstehern in der Regel alle Kenntnisse in forstlichen Fragen ab, und somit kann ihnen die Verwaltung von Waldungen, die nicht ihnen, sondern einer immer fortlebenden Gesellschaft von Bürgern angehören, unmöglich anvertraut werden, und ausschließliche Sache des Staates muß es bleiben, als Mündiger, unparteiischer Dritter, die Güter in forstlichen Dingen Unmündiger in die Hand zu nehmen und für deren Bewirthschaftung im Interesse der Gemeinde zu sorgen.

Dies sind Grundsätze, die schon lange in vielen Staaten festgestellt sind, und durch welche noch keine Regierung an ihrer Humanität verloren hat, denn die wahre Humanität in dieser Beziehung zeigt sich unseres Erachtens denn doch in Bestimmungen, welche die einzelnen Gemeindeglieder vor den Verschleuderungen ihres Waldkapitals und vor den hiermit häufig zusammenhängenden Anmaßungen einer hartherzigen Bauernaristokratie schützen.

Wir hielten es für nothwendig, die Gründe, welche gegen die Freiheit und Selbstständigkeit in der Bewirthschaftung der Gemeindewaldungen sprechen, hiermit nochmals kurz zu erwähnen, um die große Zahl Derjenigen auf den richtigen Standpunkt zu setzen, welche der Ansicht sind, die berührten krankhaften Zustände in den Gemeindewaldungen Oesterreichs könnten durch bloße polizeiliche Beaufsichtigung aus dem Grunde geheilt werden.

Die Grundbedingungen eines guten Gemeindewaldzustandes sind ein rationeller Wiederanbau der abgetriebenen Waldflächen, ein kräftiger — von Einflüsterungen einzelner Gemeindeglieder unabhängiger — Forstschutz und eine sorgfältige Verwerthung und gewissenhafte Verrechnung der Forstprodukte. Es dünkt uns, gegen diese sämmtlichen Erfordernisse eines guten Waldzustandes wurden von vielen Gemeinden des Kaiserstaates seither häufige und grobe Verstöße gemacht, ohne daß man den Vorstehern der Gemeinden deßhalb immer einen großen Vorwurf machen könnte. Diese Thatsachen berechtigen dann aber doch zu Maßregeln, welche geeignet sind, diese Mißstände für die Folge zu beseitigen.

Nach den Erfahrungen vieler deutschen Staaten, worunter namentlich solche, in welchen die Forstwirthschaft bereits auf einer ziemlich hohen Stufe der Entwicklung steht, haben sich Maßregeln, welche bloß eine Beaufsichtigung der Gemeindewaldungen in polizeilicher Hinsicht erstrebten, als unzulänglich erwiesen. Sollen deßhalb die bestehenden Uebelstände beseitigt werden, so muß gründlich reformirt, das Uebel an der Wurzel angefaßt werden.

Als erstes Heilmittel verordnen wir die Anstellung eines tüchtigen, gebildeten und geprüften Revier- oder Forstverwaltungs-Personals durch den Staat. Wir heben dieses von den günstigsten Folgen begleitete Heilmittel besonders aus dem Grunde hervor, weil gerade solche bevormundende Stellen, wie im vorliegenden Falle, Persönlichkeiten erheischen, welche sich der Vormundschaft auch würdig zu erweisen im Stande sind. Jede durchgreifende Reform findet zwar anfänglich ihre Widersacher und Bekritteler, aber der gute Kern mit seiner im Schilde tragenden löblichen Absicht dringt schließlich doch durch. So auch hier. Die Gemeinden werden die süßen Früchte einer rationellen Verwaltung sehr bald schmecken und dem Staate für die Berufung tüchtiger Beamten Dank wissen. Dagegen wird ein ungebildetes, unwissendes Personal mit Recht bald zu Zwistigkeiten unangenehmer Natur Veranlassung geben, welche die Regierung nicht wohl zu heben im Stande sein wird. Dieser Umstand fand auch bereits bei deutschen Regierungen billige Berücksichtigung, indem vielfach von dem Gemeinde-Oberförster ganz dieselbe wissenschaftliche Bildung wie von dem Staats-Oberförster vorausgesetzt wird. Bei solchen Maßregeln preisen sich erfahrungsmäßig die Gemeinden glücklich, der Selbstadministration ihrer Waldungen überhoben zu sein, und nur in seltenen Ausnahmefällen werden sich Unzufriedenheiten ergeben, welche eine vorsichtige Regierung jedoch immer zu heben im Stande sein wird. Daß die Beamten in pecuniärer Beziehung so gestellt werden müssen, daß sie ihrer Stellung und Bildung gemäß leben können, ist eine sehr natürliche Sache der Billigkeit, gegen die aber leider — und gewiß nicht im Interesse des Waldes — noch oft gefehlt wird.

Die Functionen des Verwaltungspersonals wären

ziemlich dieselben wie diejenigen der Staatsforstbeamten; es hätte nach vorausgegangener Berathung mit den Bürgermeistern die jährlichen Wirthschaftspläne über den muthmaßlichen Ertrag an Holz und Nebennutzungen, die Ausgaben für Hauerlohn, Cultur- und andere Arbeiten aufzustellen, ihm müßte die Besorgung guten Waldsamens, kräftiger Pflänzlinge obliegen, es hätte das zu fällende Holz auszuzeichnen, die Lohnanweisungen auf die Gemeindekasse auszustellen, die Holzernte abzuzählen und in Gemeinschaft mit dem Bürgermeister oder dessen Vertreter zu controliren. Die Verwerthung der Forstprodukte bliebe jedoch Sache der Gemeinde; dagegen wären die Rechnungen über Einnahmen und Ausgaben von derjenigen Staatsbehörde zu prüfen, welche zugleich auch die Prüfung der Rechnungen der Staatswaldungen besorgt. Die Gemeinde-Forstverwalter würden am billigsten unter die Direction der Staatsforste gestellt. Dies sind die wesentlichsten Momente, von denen man bei der Organisation der Gemeindewaldungen in verschiedenen Staaten ausgegangen ist, und die sich bis jetzt auch trefflich bewährt haben. Es erscheint uns überflüssig, dieselben noch weiter zu zergliedern, ganz abgesehen davon, daß es der Raum dieser Blätter nicht gestattet. Ebenso wenig wird es nun noch eines Nachweises bedürfen, daß zu den soeben bezeichneten Stellen weder Büchsenspanner, noch Leib- oder vacirende Jäger verwendet werden können.

Ein zweites unerläßliches Heilmittel erblicken wir, und das ist ja eine längst erkannte Sache, in einem kräftigen Forstschutze; aber die Wege, die man seither vielfach zur Erreichung dieses Zweckes zu betreten zugelassen hat, sind unzulänglich. Die Forstschutzbeamten haben eine sehr wesentliche Stellung in den Waldungen, sie sind es, welche die Culturen zu leiten und auszuführen, dem oft sehr ungeschickten Waldarbeiter die praktischen Handgriffe beizubringen haben; sie sind in all den Fällen, wo der Verwalter viel durch anderweite Geschäfte abgehalten ist, gewissermaßen als die Seele der Wirthschaft zu betrachten. Darum erscheint es unstatthaft, der Gemeinde die Anstellung jedes beliebigen Individuums zu gestatten, welches vielleicht gerade außer Verdienst ist, oder von einem einflußreichen Gliede der Gemeinde, sei dieses Tischler, Wagner oder Drechsler, empfohlen ist. Darum soll der Schutzbeamte so gut wie der Verwalter Beweise seiner Brauchbarkeit ablegen; der Gemeinde dürfte — wie dies in anderen Staaten auch besteht — nur das Vorschlagsrecht eingeräumt werden, dem Staate müßte jedoch das ausschließliche Recht der Bestätigung und Fixirung des Gehaltes zukommen.

Es kommt in Oesterreich vor, daß von Gemeinden angestellte Heger, welche vielleicht 500 bis 600 Joch Wald zu schützen haben, mit einem jährlichen Gehalte von 50 bis 60 fl. abgefunden werden. Man täuscht sich sehr, wenn man glaubt, durch solche Maßregeln würde der Wald geschützt, sie sind vielmehr die rechten Mittel, den Wald bloßzustellen und ihn der Willkür preiszugeben; denn viele Beobachter dieser Zustände werden uns zugestehen müssen, daß in manchen Gemeindewaldungen oft an einem Tage mehr gefrevelt wird, als der ganze jährliche Gehalt ihrer Schutzbeamten beträgt.

Man wendet mir von mancher Seite vielleicht ein, gegen die ärmere Klasse müsse man schon so human sein und ihr solche Vergehen nachsehen. Aber wir fragen: was berechtigt uns denn, die gegenwärtigen Gemeindeglieder auf Kosten der spätern Generation zu bevorzugen, und ist es nicht doch vorzüglich die wohlhabendere Klasse, welche von dem ärmeren Frevler das gestohlene Holz kauft, und die mit Hauen herausgenommene Waldstreu auf die Aecker unrationeller Landwirthe führt? Aber abgesehen von all den materiellen Mißverhältnissen muß der Forstfrevel ganz besonders aus Gründen der Moralität in möglichst enge Grenzen gebannt werden. Die Begriffe zwischen Mein und Dein müssen fester in das empfängliche Kinderherz gepflanzt, das Interesse an den schönen grünen Wäldern, den Hebeln der Volkswohlfahrt, den Schutzwällen des Staates, mehr im Volke geweckt werden. Hier, ihr geistlichen Herrn, habt ihr noch ein schönes, edles Feld der Wirksamkeit, hier sind noch Lorbeerkränze zu erringen, die da ewig grünen werden.

In manchen Theilen des Kaiserstaates wird häufig über das mächtige Umsichgreifen des Schlingelegens auf Wild geklagt, und die hohen Grundbesitzer und Jagdfreunde müssen mit Recht für die Blüthe der Jagd fürchten. Wenn auch die Gesetze der Art sind, daß nach denselben die Thäter schwer überführt werden können, so würde doch ein kräftiger Forstschutz schon ein treffliches indirektes Mittel zur Milderung der Uebelstände sein und die vielfachen Jagddiebereien beschränken.

Man hat sich bei der achtzehnten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Prag in kleineren Zirkeln darüber unterhalten, wie es doch komme, daß im Allgemeinen die Leute der nicht österreichischen deutschen Staaten viel arbeitsamer und unternehmender seien? Wenn es auch ein Nationalzug der nichtdeutschen Völker Oesterreichs zu sein scheint, mehr zur Schlaffheit hinzuneigen, so muß es doch auch unbestritten bleiben, daß der Deutsche in kleineren Staaten auch schon deßhalb mehr arbeiten muß, weil es wegen strengerer Execution der Gesetze nicht so bequem gemacht

ist, sich auf andere — wenn auch unerlaubte — Weise leichter sein Brod zu erwerben. Der oft fühlbar werdende Mangel an tüchtigen, energischen Waldarbeitern scheint diese Ansicht noch weiter zu unterstützen.

Das Resultat unserer seitherigen Betrachtung dürfte also sein: ein tüchtiges Verwaltungs- und Schutzpersonal in den Gemeindewaldungen macht die Gemeinde wohlhabender, industrieller, sittlich gebildeter und darum glücklicher.

Man stellt der soeben besprochenen Organisation den Kostenpunkt entgegen. Das sind nach unserer Ansicht kleinliche Ausstellungen, denn die billig scheinenden Bestimmungen sind nicht immer die besten, und namentlich würde im vorliegenden Falle durch halbe Maßregeln die gute Sache gar nicht gefördert. Zwar hatten die meisten Gemeinden Oesterreichs seither sehr wenig Auslagen für Erhaltung ihres Forstpersonals, aber wir werfen einen Blick in die Waldungen und in das Forstrechnungswesen jener so billig wirthschaftenden Gemeinden, und der Beweis ist auf das Schlagendste geführt: theurer kann man nicht gut wirthschaften, als vielfach seither gewirthschaftet wurde. Wir haben die Ueberzeugung, daß viele mit den Gemeindewaldzuständen vertraute Forstwirthe nur eine Rechnung in dieser Beziehung zu liefern im Stande wären, worüber viele Leser dieser Blätter die Hände über dem Kopfe zusammenschlagen würden. Diejenigen jedoch, welche unserer soeben berührten Ansicht nicht beipflichten können, müssen wir auffordern, einmal einen Blick in gut verwaltete Waldungen und sorgfältig geführte Forstrechnungen zu werfen, dann hoffen wir, daß die Schuppen ihnen von den Augen fallen und daß sie mit uns sprechen: den Gemeindewaldungen ist nur durch Bestellung eines tüchtigen, reellen Personals und durch **strenge Prüfung** der **Rechnungen** aufzuhelfen.

Die Kosten für Erhaltung des Personals sind aber auch nicht so bedeutend, als man vielleicht voraussetzt. Der Staat würde nur mit sehr geringen Beiträgen für entsprechende Vermehrung der Directivbehörde belastet, das Verwaltungspersonal müßte durch Beiträge der Gemeinden proportional ihrer Waldfläche erhalten werden, und da ließe sich z. B. in einem Lande wie Böhmen mit 80 000 fl. schon viel anfangen, und Jeder, der die Verhältnisse kennt, wird uns einräumen müssen, daß der Beitrag pro Joch im Verhältnisse zu den enormen Vortheilen ein verschwindend kleiner wäre. Das müßte wenigstens ein schlechter Verwalter sein, der es nicht ermöglichte, den reinen Ertrag vieler Gemeindewaldungen in kurzer Zeit auf ein Mehrfaches zu steigern.

Eine Schwierigkeit, die sich scheinbar den soeben berührten Ansichten entgegenstellt, liegt in dem Auffinden des Verwaltungspersonals. Allerdings würde Oesterreich im Augenblicke keine genügende Zahl tüchtiger Beamten stellen können, aber dieser Mangel an Personal, der auch in anderen Fächern häufig fühlbar zu werden scheint, würde sehr bald dadurch beseitigt werden können, daß man den Söhnen des Vaterlandes die Aussicht eröffnete, von dem Staat ihre Existenz gesichert zu erhalten. Wenn man allerdings das Personal so zu stellen beabsichtigte, daß der treue und redliche Beamte während seiner ganzen Dienstzeit nur um die Beschaffung seiner nothwendigsten Subsistenzmittel besorgt sein müßte, dann würde — in einer Zeit, wo Handel und Industrie so viel Gelegenheit zu besserm Verdienste darbieten — der Mangel an tüchtigen Forstwirthen natürlich ein ständiger bleiben.

Man hörte davon sprechen, es solle in jedem k. k. Bezirksamt ein Aufsichtsbeamter angestellt werden, welchem die Ueberwachung der in diesem Bezirke liegenden Gemeindewaldungen übertragen werden solle. Abgesehen davon, daß wir nach Vorstehendem eine mehr polizeiliche Ueberwachung für unzureichend erachten müssen, so halten wir die Betretung dieses Weges aus dem Grunde für unpraktisch, weil der eine Beamte dann — wegen der ungleichmäßigen Vertheilung der Waldungen — fast müßig sein würde, ein anderer sich aber vor Arbeit nicht zu helfen wüßte. Sicherer würde der Zweck dadurch erreicht, wenn man die Karten zur Hand nähme und aus der örtlichen Lage der einzelnen Gemeindewaldungen beurtheilte, wie dieselben am zweckmäßigsten sich zu einem Revier oder einer Oberförsterei vereinigen ließen. Trifft es sich bei diesen Untersuchungen hin und wieder, daß Gemeindewaldungen mit landesherrlichen Waldungen zusammenhängen, so kann in solchen Fällen den betreffenden Staatsforstbeamten die gemeinschaftliche Verwaltung übertragen werden.

Dagegen halten wir die laut gewordene Ansicht, die Aufsicht über die Gemeindewaldungen den Forstbeamten der großen Privatwaldbesitzer mit zu übertragen, für ebenso unzulänglich, als unausführbar. Die Maßregeln, welche zum Behuf einer bessern Bewirthschaftung der Gemeindewaldungen zu treffen wären, können denn doch nur vom Staat ausgehen. Der Privatdiener müßte daher gleichzeitig Diener des Staates werden. Ganz abgesehen davon, daß die hohen Privatwaldbesitzer durch eine derartige Organisation zu dem Staat in ein gewisses abhängiges Verhältniß kämen, so hat der Zweiherrendienst, von anderen Gesichtspunkten aus betrachtet, sowohl für Herrn, als Diener seine sehr bedenklichen Seiten. Soviel Beweise auch für den

Edelmuth der großen Herrn Grundbesitzer Oesterreichs sprechen, so müssen wir doch sehr zweifeln, ob dieselben in diesem Fall ihren Dienern das Eingehen eines zweiten dienstlichen Verhältnisses gestatten würden, und Zwangsmaßregeln lassen sich denn doch hier füglich nicht treffen. Aber auch angenommen, die Sache würde von dieser Seite nicht beanstandet, so haben die fraglichen Privat-Forstbeamten mit sich vollauf zu thun, den Wünschen und Bedürfnissen der Gemeinden in unserm Sinne könnte unmöglich vollständig entsprochen werden, denn man wird doch nicht glauben, den Gemeindewaldungen könnte durch einige Waldbesuche im Laufe des Jahrs aufgeholfen werden.

Jeder erfahrene Mann wird uns vielmehr einräumen müssen, daß mit solchen Commissionen, die doch auch bezahlt werden müssen, die sogar — wenn sie öfter gemacht werden — sehr theuer zu stehen kommen, meist sehr wenig erreicht werden wird. Die Furcht muß den Wald schützen, — das ist ein alter Satz, den wir namentlich hier in Erinnerung bringen müssen. Frevler, Waldarbeiter und selbst das Schutzpersonal sollen keinen Augenblick vor einer Ueberraschung durch den Verwalter gesichert sein. Wie anders würde sich dieses Verhältniß gestalten, wenn es in der ganzen Gegend bekannt würde, daß der Privatforstbeamte an diesem oder jenem Tag in seinem eigenen Forste gebunden ist, was doch in den meisten Fällen stattfinden wird. Zu diesem Umstande gesellt sich aber noch der weitere, daß bis jetzt viele große Waldbesitzer Oesterreichs noch nicht durchgängig solches Personal haben, welchem mit gutem Gewissen ein reifes Urtheil in forstlichen Dingen bei Gemeinde-Angelegenheiten zugesprochen werden darf; denn daß die Herrn Forsträthe, Ober-Forstmeister, Forstmeister, Oberförster u. s. w. auf den einzelnen Herrschaften sich sämmtlich dazu hergeben werden, in allen Verhältnissen mit den Gemeindewaldungen und den vielfach mit denselben verbundenen Arbeiten sich herumzuschlagen, können wir uns nicht gut denken. So lange sich die großen Grundbesitzer nicht dahin vereinigen, in der Folge als verwaltende Beamte nur wissenschaftlich gebildete und geprüfte Concurrenten zu berücksichtigen, so lange übernehmen wir nicht die Garantie, daß nicht zwischen dem Aufsichts-, resp. Verwaltungspersonal, und der Gemeinde häufige Zwistigkeiten der unangenehmsten Natur vorkommen werden.

Welche Wendung die für Oesterreich so wichtige Angelegenheit auch nehmen mag, die Erfahrung wird sicher gemacht werden, daß ein völliges Abstellen des Uebels nur dadurch zu erreichen ist, daß der Staat sowohl in polizeilicher, als forstwirthschaftlicher Beziehung die Gemeindewaldungen überwacht, und eine strenge Prüfung der Einnahmen und Ausgaben des Waldes anordnet. 141.

Literarische Berichte.

1.

Verhandlungen der Forstsection für Mähren und Schlesien. Redigirt vom Verstand-Stellvertreter Forstinspector H. C. Weeber. Jahrgang 1856. Brünn, in Commission von Nitsch und Große.

Die Anzeige des vorliegenden Jahrgangs 1856 schließt sich unserm Referat über den Jahrgang 1855 an, welches in dieser Zeitung vom Jahr 1856 Seite 410 enthalten ist.

Das erste Heft (der ganzen Folge 22stes Heft), 100 Seiten, berichtet fast nur über die Versammlung der Section vom 27. bis 29. August 1855 zu Kremsier. Zum ersten Thema (vergleiche Seite 410 des vorigen Jahrgangs dieser Zeitung) wurde nichts Beachtenswerthes verhandelt, wogegen das zweite „über schädliche Naturereignisse“ mehrere bemerkenswerthe Mittheilungen enthält. Bedeutender Mäusefraß brachte eine Verhandlung über die zu ausgedehnte Vertilgung der Füchse, die Tenthredo pratensis machte viel von sich sprechen und nahm nach der Versammlung in Folge amtlicher Anfragen noch die Aufmerksamkeit der Forstwirthe in Anspruch. Eintrieb der Schweine wurde mit Recht angerathen. Referent hat mehrfach schon Gelegenheit gehabt, sich darüber verwundernd äußern zu müssen, wie oft noch die praktischen Forstwirthe so unpraktisch sind, dieses so wichtige Mittel zur Vertilgung aller nackten Raupen so ganz außer Acht zu lassen und besonders da, wo die Schweine nicht gleich bei der Hand sind, die wenigen Umstände scheuen, welche das Herbeischaffen derselben macht. Deßhalb wird hier nochmals besonders darauf aufmerksam gemacht. (Vergleiche auch Seite 30 des vierten Heftes von 1856.) — Eine lange, aber für den Nichtösterreicher weniger interessante Verhandlung entspann sich über die Frage, was in Bezug auf die Waldungen als „eingefriedigtes Terrain“ anzusehen sei, woran der Herr Forstinspector Bechtel einen Antrag über die Regulirung und Sicherung der Waldgrenzen knüpfte, welcher auch später im Reichsforstvereine verhandelt, dort aber abgelehnt wurde, wie solches im zweiten Hefte dieses Jahrgangs Seite 84 und folg.

nachzulesen ist. — In der zweiten Sitzung wurden zunächst zwei Gutachten erledigt, welche über die Bewirthschaftung und Theilung zweier Gemeindewälder von der k. k. Statthalterei der Forstsection abverlangt wurden. Die Versammlung hatte sich dagegen erklärt, weil sie prinzipiell nicht dafür war, in den vorliegenden Fällen Ausnahmen von den gesetzlichen Bestimmungen zu machen. Allein das ist an sich weniger interessant, sondern vielmehr die Stellung beachtenswerth, welche die österreichischen Forstvereine dadurch erlangen, daß die Oberbehörden sie um ihr Gutachten befragen, ehe sie in technischen Fällen entscheiden. Es ist schon früher darauf hingewiesen worden, wieviel angesehener dadurch die Stellung der Forstvereine wird, aber auch die Vortheile, welche die Regierung genießt, indem sie ein aus der allgemeinen Ansicht vieler praktischen Forstmänner hervorgegangenes technisches Gutachten erlangt, sind nicht gering anzuschlagen. Weßhalb benutzt nicht eine einzige andere deutsche Regierung dazu die Forstvereine? Das ist eine nicht unwichtige Frage! — In dem dritten Thema wird eine Anregung dazu gegeben, die „Vegetationsgrenzen der Holzarten in den mährisch-schlesischen Gebirgen" festzustellen. Gewiß wäre es wünschenswerth, wenn die Forstwirthe sich im Allgemeinen damit, sowie mit der Verbreitung der Holzarten — der Pflanzen-Geographie — mehr beschäftigten. Darin ist sehr Vieles noch zu thun, und die Vereine können Bedeutendes darin leisten, wenn sie nur ernstlich wollen. An der mährisch-schlesischen Forstsection können andere ein Beispiel nehmen. — Das vierte Thema verlangte eine „Erörterung über die verschiedenen Mittelwald-Formen," wobei indessen nichts Neues gebracht wurde. Ein solches Thema kann in einer Versammlung schwerlich zu einem befriedigenden Schlusse gebracht werden, weil unter geeigneter Oertlichkeit alle denkbaren Formen dieser so sehr verschiedenartigen Wirthschaft zweckmäßig sein können Die Versammlung ging auch wohl deßhalb nicht tiefer darauf ein. — Das siebente Thema lautete: „Auf was und wie weit soll sich die Prüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal erstrecken, und welche Lehrbücher sind den Candidaten als Leitfaden zu empfehlen?" Es hat allerdings ein mehr örtliches Interesse, wurde dann in der Versammlung in Iglau 1856 (vergl. viertes Heft dieser Mittheilungen Seite 33) nochmals umständlicher erörtert, und auf den Wunsch der Section verfaßte Herr Forstinspector Weeber das seitdem bei Braumüller in Wien erschienene Buch: „Leitfaden für den Unterricht und die Prüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonals in den k. k. österreichischen Staaten," welches indessen auch für diejenigen Forstbeamten, welche sich außerhalb Oesterreich mit derartigen Prüfungen zu befassen haben, Beachtung verdient. — Von allgemeinem Interesse in diesem Heft und in dem vierten Seite 106, worauf wir ebenfalls gleich verweisen, erscheint die Mittheilung von Herrn Güterdirector L. Hlawa über dessen verbesserte Schindelnmaschine, worauf wir diejenigen Forstleute aufmerksam machen, welche mit der Schindelnerzeugung zu thun haben. Sie werden aber gut thun, ehe sie etwa zu einer Anschaffung schreiten, auch die Maschine, welche von Herrn Forstmeister Gangloff in Prag ausgestellt war (vergleiche Forst- und Jagd-Zeitung 1856 Seite 417), vergleichend zu berücksichtigen. — Eine forstliche Excursion wurde diesmal von der Forstsection nicht gemacht.

Zweites Heft 1856 (der ganzen Folge 23stes Heft), 100 Seiten. Enthält Beiträge zur Forststatistik von Mähren und Schlesien, einen Repräsentanten-Bericht über die Versammlung des Reichsforstvereins, eine literarische Rundschau von Weeber und einige Angelegenheiten der Section.

Auch das dritte Heft 1856 (das 24ste der ganzen Folge), 100 Seiten, gibt nur die Fortsetzung der forststatistischen Beiträge, zwei Aufsätze von Pfeiffer und Micklitz über die Prüfungsfrage, die Fortsetzung der literarischen Rundschau von Weeber und einige kurze Notizen über Erträge, Jagderlebnisse und dergl. m.

Viertes Heft 1856 (der ganzen Folge 25stes Heft), 125 Seiten. Den größten Raum dieses Heftes nimmt das Protokoll über die Versammlung der Forstsection zu Iglau ein, welche vom 30. Juni bis 2. Juli 1856 bei einer Theilnahme von 165 Mitgliedern unter Vorsitz des Herrn Grafen Serenyi, welcher auch in Kremsier präsidirte, abgehalten wurde. Außer den, bereits bei der Anzeige des ersten Hefts 1856 erwähnten Gegenständen beschäftigte sich die Versammlung mit folgenden, wobei wir, wie früher, alles rein Oertliche außer Acht lassen. Die ersten umfassenderen Verhandlungen waren durch eine Anfrage der k. k. Statthalterei von Mähren über das zur niedern Jagd zu rechnende Federwild und über die für die Schonung der Singvögel zu ergreifenden Maßregeln hervorgerufen. In dem gut ausgearbeiteten Gutachten hat man ein Verzeichniß aller derjenigen Vögel — nicht bloß der Singvögel — aufgestellt, welche wegen ihres Nutzens gegen Insektenschaden, gegen Mäuse rc. in Feldern, Obstgärten und Waldungen vom 1. März bis 31. August geschont werden müssen. Es ist sehr vollständig, und weil dieser Gegenstand eine größere Beachtung verdient, als ihm mancher Anregungen unerachtet im Allgemeinen wird, so machen wir auf diese Verhandlungen besonders aufmerksam. — Ein zweiter, von der Landesregierung

für Schlesien angeregter Gegenstand der Berathung bildete die Durchführung des Forstgesetzes vom 3. Dec. 1852 in dem Kronlande Schlesien (Seite 27 und 86 und folg.). Unsere Leser werden sich aus der Correspondenz aus Tyrol Seite 307 dieser Zeitung vom vorigen Jahr erinnern, daß man dort zur Durchführung des Forstgesetzes die spezielle Beförsterung sämmtlicher Waldungen der Provinz für nothwendig gehalten, und demnach die Organisation ausgeführt hat. Bei der Vertheilung des Waldbesitzes in Tyrol, welcher in weit überwiegendem Maß in den Händen des Staats, oder irgendwelcher Corporationen, oder der Montanverwaltung ist, bei der dringenden Nothwendigkeit, den fast total devastirten Forsten jenes Gebirgslandes auf energische Weise aufzuhelfen, und die letzten Reste noch gegen Menschen und Thiere, besonders Ziegen, zu beschützen, ist die Organisation, wie sie geschaffen, gewiß gerechtfertigt. Aber die Frage mußte entstehen, ob sie nothwendig oder durchführbar sei in denjenigen Kronländern, wo es so gut als gar keine Staatsforste, also auch keine forstlichen Organe für die politische Behörde gibt, wie das in Böhmen, Mähren und Schlesien der Fall ist. Nach einer längern Debatte über diese Frage, wobei insbesondere der Herr Forstinspector Weeber eine hervorragende Stellung einnahm, vereinigte man sich über die einzuhaltenden Grundsätze. Es seien besondere Staatsforst-Organe zur Ueberwachung der Wälder nicht nothwendig, aber es müsse von jedem Waldbesitzer ohne Unterschied der Waldgröße nachgewiesen werden, daß und welchem Sachverständigen die Wirthschaftsleitung des Waldes übertragen sei. Jeder soll die fachverständige, die rationelle Wirthschaft nachweisen, das soll ebenso für die Dominical- oder größeren Waldbesitzer, für die Gemeinde-, Stiftungs-, Klöster-, mit einem Worte für alle Corporationswälder geschehen, wie für die kleinsten Bauernwälder, letztere allenfalls dadurch, daß zu der Wirthschaftsleitung benachbarte Dominical-Forstbeamte bestimmt werden. Das Alles wäre nun ganz gut, aber uns ist doch nicht recht klar, wie die obere politische Behörde über die sachverständige Leitung ein Urtheil bilden will und kann ohne einen technischen Beirath. Der kann nur aus den Beamten der Dominicalbesitzer genommen werden, und wenn das auch zum Theil ausreicht, so wird es doch schwerlich ganz genügen, wenigstens an der Spitze, d. h. bei der Statthalterei müßte doch immer ein Staatsforstbeamter fungiren. Die praktische Lösung der Frage ist allerdings von staatswirthschaftlichem Interesse; hier ist wohl nicht der Ort, spezieller darauf einzugehen, es ist aber zu erwarten, daß sie von Oesterreich aus bald erfolgt, da sicher die Organisation in Tyrol nicht alleinstehend bleiben wird.

Ueber die in einigen Forstämtern ausgeführten Culturen sind zu dem fünften Thema (Seite 41 und folg.) einige Mittheilungen gegeben, auch über die bei der Forstschule zu Aussee ausgeführten Culturversuche. Der Herr Forstmeister Ulrich gibt eine Darstellung über den Stand und Fortgang der Hochgebirgs-Culturen auf der Domäne Wiesenberg in Mähren. Bei allen geringeren Standortsgüten spricht sich derselbe für die Anwendung des Biermans'schen Pflanzverfahrens auf umgelegten Rasen aus, bei nassen und versäuerten Gebirgsblößen für die Hügelpflanzung, Saaten werden nur wenige ausgeführt. — Herr Bezirksforstmeister gibt eine Uebersicht über die Waldköhlerei im Plumenauer Forstbezirke, dem regierenden Fürsten zu Liechtenstein gehörig. Um mit anderen Köhlereien Vergleichungen anstellen zu können, sind die Reductionszahlen für die verschiedenen Holzsortimente nicht genau genug angegeben, auch ist nichts über die Art des Kohlenmessens gesagt, noch weniger das Gewicht derselben angegeben.

Am 1. Juli wurde eine Excursion in die Iglauer Stadtwaldungen gemacht. Eine kurze Beschreibung dieser Forste enthält dieses Heft Seite 120. Die weiteren Verhandlungen wurden am 2. Juli fortgesetzt.

Bei dem Thema über schädliche Forstinsekten theilt Herr Professor Fiscali aus Aussee einen Versuch mit, welcher gegen den Fraß der Engerlinge angestellt worden ist. Man hat nämlich zwischen den Pflanzreihen auf 1 bis 2 Fuß Entfernung Löcher mit einem Pfahl eingestoßen und in diese an die ganze Fläche des Loches Steinkohlentheer tröpfeln lassen. Auf einer Fläche von 600 Quadratklafter ist etwa $^1/_2$ Eimer Theer, welcher etwas über 2 fl. kostete, verbraucht, und das Mittel hat radical geholfen. Herr Fiscali meint aber, daß das Eintheeren nur etwa sechs bis acht Wochen helfe, dann aber erneuert werden müsse, so lange die Engerlinge noch da wären. — Auch über Nachtheile, welche vom Erscheinen mehrerer Pilze herrühren sollen, wird berichtet, doch sind die darüber angestellten Beobachtungen nicht genügend, um in der Sache klar zu sehen.

Die Verhandlungen über den überhandnehmenden Anbau der Kiefer und über die Umwandlungen der Mittel- und Niederwälder in Hochwald gaben eben nichts Bemerkenswerthes. — Interessanter ist der Vortrag des Herrn Forstinspector Weeber über die Nachtheile der Theilung der Gemeindewälder, welcher dieselbe scharf hervorhebt und sich im Grundsatz gegen eine solche ausspricht. Damit wurden in der Hauptsache die Verhandlungen geschlossen.

Als Beilagen zum Protokoll erhalten wir noch „forstwirthschaftliche Notizen aus Schlesien vom Jahr 1855," vom Forstmeister Pfeiffer, welche sehr anziehend sich

über die verschiedensten forstlichen Verhältnisse verbreiten. Herr Smetaczek berichtet über die Versammlung des ungarischen Forstvereins im Jahr 1856 zu Kesmark, und Herr Weeber über die Prager Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe. Mit einer Personalnotiz über die Veränderungen im Status der Forstsection wird das Heft geschlossen. 13.

2.

M. Willkomm, Dr.: die Wunder des Mikroskops, oder die Welt im kleinsten Raume. 224 Seiten. Leipzig, bei Spamer. 1856. Mit über 1000 in den Text gedruckten Figuren. Preis: 1 Thlr.

Ein recht gutes Büchelchen, welches eine Uebersicht alles Dessen bietet und durch naturgetreue Abbildungen erläutert, was bis jetzt durch das Mikroskop an sicherm Besitz für die Wissenschaft gewonnen worden ist. Dabei hat der Verfasser nicht versäumt, an geeigneter Stelle, z. B. bei Betrachtung der Gewebefasern, Haare, Wolle, Mehlsorten, auf die Verwechslungen und auf die technische Verwendbarkeit des Instrumentes hinzuweisen. In der That, wer heutigen Tags in solchen Fragen nicht zum Mikroskope greift, der verhält sich nach der Ansicht des Referenten wie ein Mann, der mit dem Fleischer darüber hadert, ob er sechs oder neun Pfund Fleisch erhalten habe, und der dies Gewicht durch Anheben mittels der Arme abschätzen will, anstatt die Wage zur Hand zu nehmen. Es kann zwar nicht geleugnet werden, daß eine vieljährige Uebung uns in Stand setzt, durch das bloße Ansehen oder das Gefühl darüber zu entscheiden, ob ein Mehl gefälscht, eine Leinwand mit Baumwolle vermischt sei. Aber niemals gewährt ein solches Erkennen objective Sicherheit, die allein überzeugen, beweisen kann; und überdies ist jedes Mittel erwünscht, welches eine so lange Lehrzeit abkürzt, ja ganz überflüssig macht. Die langsame Verbreitung des Mikroskops, an welcher jetzt nicht mehr die Höhe des Preises Schuld sein kann, *) erinnert an die Schicksale gewisser anderer physikalischen Apparate, z. B. der Brillen, Thermometer, ja selbst der Oefen. Dennoch haben dieselben endlich Platz gegriffen. So auch das Barometer, wenn auch gerade dieses — dazu kostspielige — Instrument ganz unverdienter Weise. Denn es läßt sich mit Bestimmtheit behaupten, daß unter Tausenden, welche dies Instrument in der Stube hängen haben, kaum Einer ist, dem dasselbe zu irgend etwas genützt hat, der überhaupt danach das Wetter auch nur auf einen Tag sicher vorherzusagen vermag. Um so mehr, da diese Instrumente, für eine bestimmte Erhebung über dem Meer eingerichtet, in jeder andern Localität nur durch Zufall richtig stehen können.

„Wie ein ortskundiger Führer (sagt der Verfasser) einen flüchtig reisenden Fremden blos an die schönsten Aussichtspunkte und an die malerischsten Stellen eines Gebirges leitet, oder ihm nur die merkwürdigsten und interessantesten Straßen, Gebäude und Anstalten einer großen Stadt zeigt, so mußte ich mich in den vorstehenden Schilderungen damit begnügen, dem geehrten Leser die merkwürdigsten Erscheinungen des mikroskopischen Lebens vor die Augen zu führen und ihn auf die wichtigsten Resultate der mikroskopischen Forschung aufmerksam zu machen" (Seite 224).

Doch wir versuchen, dem Leser einen Blick in den reichen Inhalt dieser Zusammenstellungen zu verschaffen, damit er sich über das, was er darin finden kann, ein Urtheil bilde.

Zuerst wird das Mikroskop erklärt, von der Anfertigung und Aufbewahrung mikroskopischer Präparate gesprochen. Referent bemerkt hierzu im Interesse des Lesers, daß das Schneiden feiner Plättchen, z. B. von Holzdurchschnitten, keineswegs am besten mittels des Rasirmessers ausgeführt wird. Die Meisten werden weit sicherer zum Ziele kommen, wenn sie sich zu diesem Zweck eines feinen Messerchens mit festem Griffe bedienen. Die feinsten Schnitte erhält man, wenn man unter gleichzeitiger Betrachtung durch die Loupe operirt. Zu diesem Zwecke muß die Loupe an einem Arme, welcher auf einem senkrechten Stab auf- und abgeschoben werden kann, etwa 4 Zoll hoch über dem Arbeitstische schweben. Man hat dann beide Hände frei, die linke für den zu schneidenden Gegenstand, die rechte für das Messer, während gleichzeitig das Auge auch die feinsten Bewegungen überwacht. — Ferner ist zu erinnern, daß für die Anwendung stärkerer Vergrößerungen die Bedeckung des Präparats mit solchen Gläsern, wie der Verfasser angibt, ungeeignet ist, weil man wegen der dann sehr geringen Focaldistanz dem Gegenstande nicht genügend nahe beikommen kann. Es sind daher weit dünnere Deckgläschen, höchstens von $^1/_8$ Linie Durchmesser, zu benutzen. Als Aufbewahrungsmittel kann man Glycerin oder Canadabalsam benutzen; in ersterem Falle wird der Rand am einfachsten ringsum mit dickem Schleime von ausgelesenem arabischen Gummi verschlossen. Auch kann man in vielen Fällen, wo jene

*) Bénèche & Wasserlein (Berlin, Leipziger Straße Nr. 80) liefern gegenwärtig höchst vortreffliche kleine Mikroskope mit 3 Objectivsystemen und Ocularen, welche eine 25 bis 400 fache Linearvergrößerung geben und folglich für die meisten Untersuchungen vollkommen ausreichen. Ein solches höchst zweckmäßig eingerichtetes Mikroskop kostet mit dem Kasten und Zubehör blos 30 Thlr. — Zeis in Jena liefert (von Schleiden empfohlene) Mikroskope zu 11 Thlr., welche 15, 30 und 125 mal vergrößern.

Substanzen das Object allzu durchsichtig und dadurch undeutlich machen, den Gummischleim selbst als Aufbewahrungsmittel benutzen.

Der zweite Abschnitt handelt von den mikroskopischen Organismen, welche im Wasser leben, wenn sie auch, wie der Verfasser hervorhebt, nicht in jedem Wasser, noch weniger in jedem Wassertropfen angetroffen werden. Dahin gehören die Diatomeen und Bacillarien, deren Vermehrungsweise übrigens vom Verfasser nicht richtig dargestellt ist. Die Infusorien werden zunächst behandelt; die gestaltlose Amoeba, ein beweglicher Schleimtropfen scheinend, die das Meer erleuchtende Noctiluca werden geschildert, die sonderbare Nahrungsaufnahme des Sonnenthierchens dargestellt, welches den Bissen in seine äußere Haut eindrückt, gewissermaßen überwallt, um die unverdaubaren Reste späterhin an einer beliebigen Stelle durch einen ebenso improvisirten After wieder auszuleeren. Das zähe Leben dieser zarten Geschöpfe, welche hohe Hitzegrade ohne Schaden aushalten, welche massenhaft lebend im ewigen Schnee vorkommen, flößt Erstaunen ein.

Der Erdboden wird zunächst betrachtet. Nach einer unrichtigen Definition des Muschelkalkes werden die lebenden Organismen, welche süßes Wasser bedürfen, als Erdbildner geschildert. So namentlich wieder die Diatomeen oder Spaltalgen, aus deren Kieselpanzern nicht nur das Bergmehl, der Kieselguhr bestehen, sondern welche auch z. B. in der Lüneburger Haide weithin eine ganze Schichte des Untergrundes bilden; welche lebend in ungeheuren Massen einen bedeutenden Theil des Bodens ausmachen, auf welchem Berlin erbaut ist. Auch in den Thonarten, welche gewisse Volksstämme zu naschen pflegen („in Lollhaghsyön in Lappland werden alljährlich viele Hunderte von Wagenladungen verspeist"), bilden sie die Hauptmasse; übrigens abgestorben, ohne organische Substanz, daher ohne wahren Nahrungswerth. In der erdigen Braunkohle machen sie gleichfalls einen großen Theil aus; der Mergel aber, welcher eine so wichtige Rolle in den Culturen spielt, ist fast lediglich aus den Panzern von solchen kleinen Geschöpfen auf der Grenze zwischen Thier- und Pflanzenreich zusammengesetzt, welche einstens im Meere gelebt haben und dort jene Schlammbänke bildeten, die nun als Gestein von uns verarbeitet werden. Die Kreide ist dagegen aus den kalkigen Gehäusen von Wurzelfüßlern (Rhizopoden, auch Foraminiferen und Polythalamien genannt) gebildet, in Schichten, welche z. B. in den Pyrenäen bis zu 10 000 Fuß dick angetroffen werden. Von den Korallenthierchen sind diese schneckenartig gestalteten kleinen Geschöpfe ganz und gar verschieden. — Die Culturerden, Thon, Lehm, Sand, Guano, folgen zunächst. Fast in allen finden sich Spuren von mikroskopischen Organismen, weniger (oder auch gar keine) in dem unfruchtbaren Sand, als in der fruchtbaren Dammerde; und es ist nicht unwahrscheinlich, daß hier ein constantes Verhältniß stattfindet, was dem Mikroskop eine ganz neue Zukunft auch für den Ackerbau in Aussicht stellt. Der Guano ist überreich an Resten von Lebensformen, welche wohl vom Dünenschlamm und Sande herstammen mögen, den die Wasservögel zur Unterstützung der Verdauung zu verschlingen pflegen.

Dritter Abschnitt. Die mikroskopische Wunderwelt der Luft. Durch Winde und den aufsteigenden Luftstrom werden zahlreiche Infusorien und Diatomeen, sowie die Sporen von allerlei Pilzen lebend oder todt in die Luft geführt und können sich hier sehr weit verbreiten; mit jedem Athemzuge gelangen solche auch in die Lunge des Menschen. Um aber hier zu keimen oder fortleben zu können, dazu bedarf es einer bestimmten Mischung der Säfte, welche bei Gesunden nie und bei Kranken sehr selten vorkommt. Die Schneeflocke, indem sie die Luft siebt, bringt häufig solche Gebilde mit herunter; in dem Wasser, welches aus ihr entstanden ist, hat man sie öfters nachgewiesen. Staubregen, — wenn man nämlich Meteore ohne Wasser Regen nennen kann, — die zum nicht geringen Theil aus mikroskopischen Lebensformen bestehen, sind an den Küsten Spaniens und Afrikas nicht selten; die Luftströmungen können solche Körper Hunderte von Meilen weit fortführen. Auch in der fälschlich so genannten vulkanischen Asche, einem Detritus von Felsmassen, spielen dieselben mitunter eine große Rolle. Zu den atmosphärischen Niederschlägen, welche blos aus organischen und zwar lebenden Formen bestehen (S. 81), gehört zum Theil der rothe Schnee, sowie der aus Kiefernpollen bestehende sogenannte Schwefelregen.

Der vierte Abschnitt führt uns den mikroskopischen Bau der Pflanzen vor. Diese Darstellung entspricht im Allgemeinen dem jetzigen Standpunkte der Pflanzen-Anatomie. Zuerst werden die Pilze behandelt. Das Mycelium als den „eigentlichen Pilzkörper" zu betrachten, ist jetzt einmal Mode, aber unrichtig. Die Wissenschaft freut sich ihres neuen Besitzes, denn das Vorhandensein eines Myceliums als fast allgemeine Erscheinung ist eine Acquisition erst der neuesten Zeit. Die Zeichnung des Kartoffelpilzes (Seite 88) ist verfehlt; auch der Traubenpilz nicht zu erkennen; nicht besser ist die Botrytis der Muscardine, welche als Ursache des Hinsterbens der Seidenraupen gilt. Bei den Flechten werden auffallender Weise die Spermatien, welche wahrscheinlich männliche Befruchtungsorgane darstellen, ganz mit Stillschweigen übergangen; obschon gerade

die daran sich knüpfenden Beobachtungen über die Befruchtung der Kryptogamen zu den bedeutendsten Errungenschaften der Mikroskopie gehören, der Art, daß man jene Pflanzen heutigen Tages mit mehr Recht Phanerogamen nennen könnte, als die gewöhnlichen. Die Algen, welche so bequeme und schöne Objecte für den angehenden Beobachter darbieten, dabei in jedem Wiesengräbchen zu haben sind, werden entsprechend abgehandelt; nur die Copulation der Spirogyren ist in der Zeichnung verfehlt. Die Lebermoose und Laubmoose sind mit mehreren Abbildungen ausgestattet, welche den jetzt für die Systematik so wichtig gewordenen Zellenbau der Blätter sehr anschaulich machen. Die Farrn mit ihren zierlichen Kapselchen folgen; darauf die höheren oder Samenpflanzen. Zuerst werden die schönen Formen des Blüthenstaubs gezeigt, die Krystalle in den Zellen, die Stärkemehlkörner der Kartoffel und Bohne u. s. w. abgebildet; dann die Zellenformen, ihre zierlichen Wandbelege von Spiral- und Ringform u. s. f., die Holz- und Bastfasern; endlich die Spaltöffnungen auf der Oberfläche der Blätter. In den unter diesen befindlichen kleinen Athemhöhlen läßt der Verfasser die Luft „in ihre Bestandtheile, nämlich Sauerstoffgas, Stickstoffgas und Kohlensäuregas, zerlegt“ werden. „Gleichzeitig“ sollen Sauerstoffgas und Kohlensäure durch die Spaltöffnungen wieder aus der Pflanze hinausgeschafft werden. Merkwürdig sind die mikroskopischen Kieselkrystallchen, welche die Oberfläche der Schale des Weizenkornes, sowie viele Grasblätter, rauh machen. Bei Betrachtung der Korkschicht werden wir vom Verfasser, der mehrmals längere Zeit in Spanien war, belehrt, daß die Korkschicht sich alle fünf bis sechs Jahre von selbst abstoße und 1/4 Elle dick werde. Die schwierige Darstellung des Gewebes des Holzstammes ist gelungen; doch dürfte die Cambiumschicht anders zu bezeichnen sein, als hier, wo es heißt: „Auswendig wird der Holzkörper von der Rinde umgeben, welche von ihm durch eine dünne, im Frühling grün gefärbte (?) und schleimige Schicht getrennt ist.“ — Das nächste Kapitel handelt von der Fortpflanzung der Phanerogamen und höheren Sporenpflanzen.

Der fünfte Abschnitt handelt von dem mikroskopischen Bau der niederen Thiere. Die Polypen mit ihren Knospen, wie an Baumzweigen; die schönen Korallen werden dargestellt, und ihr wichtiger Antheil an der Erdbodenbildung der Urzeit, wie der heutigen, hervorgehoben. Die Strahlthiere, Weichthiere, wobei der Bau der Perlen ungenügend dargestellt ist, die sonderbaren Zungen und Liebespfeile der Schnecken, die Würmer, unter anderen die Bandwürmer, werden kurz berührt. Die Crustaceen, Insekten und überhaupt die benachbarten Thierklassen sind sehr kurz behandelt; mehr Eingehendes, spezielle Darstellungen statt der weitläufigen systematischen Einleitungen vor jedem Kapitel wären hier sehr am Platze gewesen; denn letztere sind ohne Abbildungen ganz unverständlich und nützen zu nichts. Doch wird man die Darstellung des Baues der Schmetterlingsschuppen, des Bienenstachels, der Krätzmilbe, des Flohs und der Laus mit Interesse lesen.

Im sechsten Abschnitte wird der mikroskopische Bau der höheren Thiere und des Menschen dargestellt, wo allerdings die Elementarformen an Schönheit wie an Klarheit der Umrisse abnehmen. Aber an dieser Monotonie trägt der Verfasser keine Schuld, er hat mit guter Auswahl dem Leser das Verständniß von der Organisation aller Hauptgebilde des menschlichen Leibes veranschaulicht.

Möchte diesem Büchlein die verdiente Aufnahme werden; es würde den erfreulichen Beweis liefern, nicht nur, daß solche Anleitungen bereits wirklich ein Bedürfniß geworden sind, sondern auch, daß dem Verfasser gelungen ist, dem größeren Publikum oder den Laien gegenüber das rechte Maß zu treffen. —

135.

3.

Professor P. Harting's Skizzen aus der Natur. II. Aus dem Holländischen übersetzt von J. E. A. Martin. Mit einem Vorworte von Mr J. Schleiden, Dr. und Professor in Jena. 8. VI und 167 Seiten mit 16 Holzschnitten und einer lithographirten Tafel. Leipzig 1857. W. Engelmann.

Von der Ansicht geleitet, daß es dem Forstmann erwünscht sein müsse, wenn aus der Fluth von populär-naturwissenschaftlichen Schriften für ihn Dasjenige ausgezeichnet würde, woraus er nicht nur Unterhaltung, sondern auch Bereicherung seines fachlichen Wissens schöpfen könne: haben wir die erste Lieferung von Harting's Naturskizzen in diesen Blättern (Seite 413 von 1854) angezeigt. Sie fanden in der That auch so viel Anklang, daß eine zweite Sammlung davon erscheinen konnte, welche eben vor uns liegt.

Wir heben heraus die Skizze über Kork und Korkbildung. — Nachdem der Verfasser das Physiologische über die Korkbildung, welche den Forstmann deßhalb besonders interessirt, weil sie in dem Baumleben eine wichtige Rolle spielt, faßlich und anziehend auseinandergesetzt hat, beschreibt er die Korkeiche (Quercus suber) und die Gewinnung des Korks von derselben. — Schon die Griechen und Römer kannten diesen Kork, verbrauchten ihn aber

hauptsächlich zu Sohlen. Bei uns kann die Korkeiche nur während des Sommers im Freien gehalten werden, deren natürliche Heimath Italien, Spanien, Portugal und das südliche Frankreich ist, wo sie als geschlossener Bestand auftritt und eine Höhe von 30 bis 40 Fuß erreicht. Bis zum zwölften und fünfzehnten Lebensjahr ist ihre Rinde glatt; dann wird sie aber rauh, und die Korkgewinnung beginnt. Dieser erste Kork ist jedoch wenig gut, aber man entfernt ihn, weil die Erfahrung gelehrt hat, daß dadurch die Bildung von besserem Kork befördert wird. Nach acht oder zehn Jahren ist die Korkschichte wieder dick genug zum Abnehmen, welches in gleichem Zeitraume wiederholt werden kann. Erst nach der dritten Abschälung wird Kork von der besten Qualität gewonnen. Werden die Bäume, wie auf der Insel Sardinien, nicht regelmäßig geschält, so wird die Korkschichte zwar immer dicker, aber nur der innere Theil besteht aus brauchbarem Kork („weiblicher Kork" daselbst genannt), während der äußere für den Gebrauch zu stark zerrissen und zu hart ist („männlicher Kork").

Die Korkerndte findet im Juli und August mittels eines kleinen Beiles Statt, dessen Stiel an seinem Ende keilförmig zuläuft. Man macht damit drei bis vier Längsschnitte in die Rinde von oben bis an die Wurzeln, durchschneidet diese Längsstreifen an den beiden Enden, klopft sie mit dem Rücken des Beils und hebt sie endlich mit dem keilförmigen Stiel ab. Dabei darf die saftreiche Rinde nicht verletzt werden, welche bei Bayonne den Namen „Speck" (le lard) führt und von den Italienern „Hemd" (camisa) genannt wird. Diese innere Rinde nimmt eine ziegelrothe Farbe an der Luft an, wodurch die frisch geschälten Korkeichen ein sonderbares Aussehen gewinnen.

Die egal geschnittenen und mit einer Raspel geebneten Korkplatten werden auf Haufen gestapelt, mit Steinen beschwert unter Wasser gesetzt und dann in der Sonne oder über Feuer getrocknet; durch letzteres (besonders in Spanien üblich) wird die Oberfläche schwarz und der Kork härter, während der an der Sonne getrocknete (in Frankreich üblich) lichter von Farbe und weicher und elastischer ist, wodurch er sich besser zu Flaschenstöpseln eignet.

Die Erträge der Korkeichencultur sind bedeutend. Tyndale (in seinem Werke: The Island of Sardinia, London 1849) berichtet, daß in einem Theil eines Waldes auf der Insel Sardinien, welcher 85000 Korkeichen enthält, im Verlaufe von 21 Jahren zweimal eine Schälung der Bäume Statt gefunden habe, und da durchschnittlich jeder Baum 75 Pfund Kork liefert, so wären davon im Ganzen 6575 Tonnen, im Werthe von 1 275 000 fl., eingesammelt worden.

Der Verfasser bespricht hierauf die Eigenschaften und Verwendung des Korks. Er besteht aus dicht aneinander schließenden Zellen, welche die Gestalt unregelmäßiger sechseckiger Säulchen mit buchtigen Oberflächen haben. Ihr mittlerer Querdurchmesser beträgt $1/_{30}$, ihre mittlere Länge $1/_{18}$ Millimeter, und hiernach besteht ein Korkstöpsel von einer gewöhnlichen Weinflasche aus etwa 200 Millionen solcher Zellen. Seine geringe Durchdringlichkeit für Feuchtigkeit und Luft rührt daher, daß die Zellen geschlossen sind und zwischen ihnen keine leeren Gänge vorkommen, und seine Leichtigkeit daher, daß die Zellen mit Luft gefüllt sind.

Eine andere Skizze, welche im Besonderen den Forstmann interessirt, hat den „Wunderbaum im Harlemer Holz" zum Gegenstand. — Es ist dies ein mehrere hundert Jahre alter Lindenbaum, welcher bis zu einer Höhe von 2,2 Meter hohl ist und in dieser, auf einer Seite offenen Höhlung einen anderen scheinbaren Stamm besitzt. Dieser secundäre Stamm steckt also in dem eigentlichen Baum wie in einem Mantel, ist an seinem obersten Theil am dicksten, und vertheilt sich in 0,4 bis 0,5 Meter Höhe über dem Boden in einige Aeste, aus denen zahlreiche kleinere Aeste entspringen, welche endlich unter dem Boden ihren ferneren Weg verfolgen. — Der Verfasser erklärt diesen mittleren scheinbaren Stamm für eine Wurzel, die sich in dem hohlen Stamm entwickelt, und allmählich abwärts steigend, oder lieber sich an ihrer Spitze verlängernd und zugleich Aeste bildend, endlich den Boden erreicht hatte und in ihn eingedrungen war, während sie zugleich durch Bildung neuer Holzlagen nach Verlauf vieler Jahre die ansehnliche Dicke erreichte, welche sie jetzt besitzt.

Der Verfasser erklärt diese Erscheinung für eine der Bildung von Luftwurzeln analoge, welche vielen Pflanzen von Natur aus eigen ist. Dahin gehört in gewissem Grade der Epheu, vollkommen aber die in unseren Hängeampeln gezogene Tradescantia zebrina, das zur Füllung von Blumenkörbchen verwendete Lycopodium denticulatum, viele auf Bäumen wachsende tropische Orchideen, von tropischen Baumarten manche Palmen und Pandaneen, manche Arten von Feigenbäumen (namentlich Ficus indica). Die Bildungsformen der Luftwurzeln sind mit lebendigen Farben geschildert, und durch gute Holzschnitte anschaulich gemacht.

Hierauf zeigt der Verfasser, daß solche Wurzelbildungen nicht blos von selbst, sondern auch durch Verletzungen von Stamm- und Asttheilen entstehen können; er erinnert an die Stecklinge der Holzarten, an den

Dachlauch und andere Sempervivum-Arten, von welchen Abschnitte schon allein in feuchter Luft an der Schnittfläche neue Wurzelfäserchen austreiben. Aus allem diesen ergebe es sich, daß die Bildung von Wurzeln nicht blos in der Erde, sondern auch in der Luft stattfinden könne, welches der Verfasser durch einige physiologische Betrachtungen über die Entstehung und das Wachsthum der Wurzeln näher begründet.

Dies berechtigt zu der oben gegebenen Erklärung des „Wunderbaums" im Harlemer Holz: durch eine Verletzung ist an demselben die Bildung einer Luftwurzel veranlaßt worden. Diese Erscheinung steht übrigens nicht vereinzelt da, und scheint gerade bei Lindenbäumen häufiger aufzutreten. Der Verfasser erwähnt nämlich noch zweier Lindenbäume (der eine steht auch im Harlemer Holz, der andere in der Utrechter Maillebahn), welche im Schafte hohl waren und aus dem Holz in diese Höhlung zahlreiche Wurzeln getrieben hatten. Der Verfasser wird sich wohl verläßigt haben, daß es in der That Wurzel- und nicht Ast-Bildungen waren.

Außerdem enthält diese Sammlung noch vier Skizzen: Die fernste Vergangenheit und die fernste Zukunft (ein Blick in die Schöpfung des Weltalls), die Mineralien, das schlummernde Leben und der Wassertropfen. Dieselben sind ebenso anziehend und lehrreich geschrieben, wie die vorstehend näher betrachteten. Und wir können unseren Bericht nicht besser schließen, als mit den Worten Schleiden's: „Die Naturskizzen von Harting haben so viel Anklang gefunden, daß ich hoffe, eine neue Folge dieser anmuthigen Unterhaltungen werde nicht minder willkommen sein, als die früheren. Die von Herrn Martin mit dem früher schon bewährten Geschick ausgeführte Uebersetzung und die lieberale und geschmackvolle Ausstattung, welche man bei dem Verleger ohnehin schon zu erwarten gewohnt ist, werden auch dieser neuen Folge die alten Freunde erhalten und wohl auch neue erwerben." F.

4.

Deutschlands Forstculturpflanzen in getreuen Abbildungen nach der Natur gezeichnet und in Farbendruck ausgeführt von A. Hartinger in Wien, nebst erläuterndem Texte von F. Fiscali, Professor der Naturwissenschaft an der mährisch-schlesischen Forstschule zu Aussee, und eine Einleitung in das Studium der Forstbotanik von L. Grabner, emeritirtem Professor der Forstkunde an der k. k. Forstlehranstalt zu Mariabrunn, Hochfürstl. Liechtenstein'schem Forstrath rc. rc. In vier Lieferungen, jede zu vier Tafeln in Großfolio. Zweite Ausgabe. Olmütz, E. Hölzel. 1856.

Wir hatten über dieses Werk berichtet (auf S. 219 von 1855), nachdem uns dessen Prospect und die erste Tafel der Abbildungen zu Gesicht gekommen war. Wir können diesen Bericht nunmehr vervollständigen, da jetzt das Werk in seiner Vollendung uns vorliegt.

Das günstige Urtheil, welches wir über jene erste Tafel abgaben, kann für sämmtliche achtzehn Tafeln gelten: exacte Zeichnung und naturgetreues Colorit geben dem Werke einen hohen wissenschaftlichen und künstlerischen Werth. Es ist, so viel wir wissen, das erste forstbotanische Bilderwerk, welches in Farbendruck ausgeführt worden, und man kann hier sehen, zu welcher Vollendung man es darin bereits gebracht hat. Diese Wahrheitstreue und Lebensfrische der Abbildungen, verbunden mit einem billigen Preise, haben dem Werke auch den Anklang verschafft, welchen wir erwarteten; denn wir haben davon bereits die zweite Ausgabe in Händen.

Abgebildet sind 35 Arten von Laubholzbäumen, 7 Arten von Nadelholzbäumen, 23 Laub- und 2 Nadelholz-Straucharten. — Unter den in Deutschland heimischen Forst-Baumarten vermissen wir nur die Legforche, über deren Berechtigung, als Art zu gelten, indessen noch nicht entschieden ist. Außerdem hätten wir aber gewünscht, daß auch diejenigen fremden Baumarten, mit welchen in Deutschland noch Culturversuche gemacht werden, abgebildet worden seien. Gerade bei diesen Holzarten machen sich Abbildungen am nützlichsten, weil sie dem Forstmanne seltener zu Gesicht kommen. Wir rechnen dahin gewisse Pinus-, Quercus-, Acer- und Populus-Arten; denn so gut die Weymouthskiefer abgebildet worden ist, hätte z. B. auch die corsische Kiefer dessen gewürdigt werden können. — Unter den Sträuchern vermissen wir einige ungern, wie Spartium, Genista, Ononis, Clematis, Ilex, Hedera, Hippophaë, Rhamnus cathartica und andere, welche wir lieber oder wenigstens ebenso gern gesehen hätten, wie den Kleebaum, den Blasenstrauch, die Brombeere. Die für eine vollständige deutsche Forstbotanik noch fehlenden Baum- und Straucharten könnten den Inhalt eines Nachtrags zu dem vorliegenden Werke bilden, welcher von den Besitzern desselben gewiß mit Freude aufgenommen würde. Hierbei machen wir nochmals darauf aufmerksam, daß das Studium der Forstbotanik ansehnlich gewinnen könnte, wenn von jeder Baumart das junge Pflänzchen mit den Samenlappen, dem Würzelchen und Federchen, und sodann mit den ersten Blättern abgebildet wären. Denn in diesem Entwicklungsstadium verharrt die Pflanze nur kurze Zeit und ist darin klein von Gestalt, so daß sie leicht dem Auge des Beobachters entgeht oder in ihrem spätern, sehr verschiedenen Habitus von demselben nicht wieder erkannt

wird. Hier müssen also Abbildungen nachhelfen, und der Raum einer Tafel würde dafür ausreichen, und könnte jenem Nachtrage beigefügt werden. Mit diesem Wunsche wollen wir jedoch keineswegs einen Tadel über dieses Werk, wie es vorliegt, ausgesprochen haben; denn wir wünschen diese Vermehrung nur, weil wir mit den vorliegenden Abbildungen vollkommen zufrieden sind.

Eine untergeordnete Bedeutung hat die beigegebene Beschreibung, welche von Herrn Fiscali, Professor der Naturwissenschaften an der Forstschule zu Aussee verfaßt ist. Sie ist nur eine Zugabe zu den Abbildungen, und letztere sind die Hauptsache. Eine Forstbotanik darf der Leser darin nicht suchen, obgleich wohl mancher schon lange darauf mit Schmerzen wartet, und obgleich diese „Beschreibung" ihrem Umfange nach, welcher fünfzehn Druckbogen beträgt, es recht gut sein könnte. Dazu fehlt ihr aber sehr viel: wie systematische Behandlung, kritische Sichtung und Auswahl des Stoffs, Genauigkeit und Vollständigkeit, selbst öfter Richtigkeit der Angaben. Zu diesem Urtheile geben wir einige Belege. — Wie die Pflanzen in den Saatschulen erzogen, wie die Verjüngungsschläge gestellt werden, gehört in den Waldbau, und ist hier in die Naturgeschichte der Holzarten gebracht. — Haide und Vaccinien seien dem Buchenboden fremd (Seite 84), welches mit den Erfahrungen des Referenten nicht übereinstimmt. — Auf dem Basalte siedle sich in den Buchen-Jungwüchsen hauptsächlich die Birke an (S. 84). Referent hat hier hauptsächlich die Aspe, und auf den kieselreichen Bodenarten hauptsächlich die Birke als Eindringling bemerkt. — Auf S. 80 sind die Blattknospen der Buche beschrieben, aber von ihren Blütheknospen ist mit keiner Sylbe die Rede. — Die Richtigkeit des Satzes (auf Seite 86), daß, trotzdem die Buche sich recht gut künstlich nachziehen lasse, doch die natürliche Verjüngung vorgezogen werde, findet gewiß viele Beanstandung. — Auf Seite 88 ist der Rindenbrand als Krankheit der Buche aufgeführt, aber nicht dabei gesagt, durch welche Einflüsse er entsteht. — Daselbst ist von den animalischen Feinden der Buche die Rede: die Waldmaus wird nur als Zerstörer der Buchmast geschildert, aber die weit größere Schädlichkeit durch Benagen des Schaftes der Jungwüchse bleibt unerwähnt. Die buchenfeindlichen Insekten sind ebenfalls sehr unvollständig aufgezählt; wir erwähnen von den unbeachtet gebliebenen nur Phalaena Bombyx Monacha, pudibunda, Gryllus Gryllotalpa, die Melolontha-Arten. — Seite 71 heißt es, daß die Stieleiche als Unterholz in Mittelwaldungen nirgends rein vorkomme, welches unrichtig ist. — Die Preußelbeere, heißt es Seite 197, finde sich ebenso gut und zahlreich in Tieflagen, wie in Hochlagen ein. — Bald hat der Verfasser die natürliche Familie, wohin die Holzarten gehören, erwähnt, bald hat er es unterlassen. Die Reihenfolge der Holzarten, wie sie auf den Tafeln ist, hat er auch in der Beschreibung beibehalten, ohne daß für Letzteres ein triftiger Grund spricht: es kommen so Sträucher und Holzarten bunt unter einander vor. Und dabei hat sich der Verfasser doch wieder zu wenig an die Tafeln angeschlossen, indem er an keiner Stelle Bezug auf sie nimmt. — Dies wird hinreichen, um unser obiges Urtheil über die „Beschreibung" zu rechtfertigen; ihre untergeordnete Rolle, welche sie bei diesem Unternehmen spielt, vindicirt ihr auch nur ein untergeordnetes Interesse. Die Abbildungen genügen sich selber und können zu jeder Naturgeschichte der deutschen Forsthölzer gebraucht werden.

Mit mehr Interesse, als diese Beschreibung, haben wir die von Herrn Grabner verfaßte Einleitung gelesen. Derselbe macht darin auf die Wichtigkeit der forstbotanischen Studien für ein richtiges Begreifen der eigentlichen Forstwirthschaft aufmerksam, und sucht dadurch zu jenen aufzumuntern. Er deutet auch zugleich die Richtung an, in welcher diese Studien zu treiben seien, und zeigt im Hintergrunde das Ziel, zu welchem sie schließlich führen werden. Dies, glaubt er, sei die möglichst räumliche Erziehung der Holzbestände. Man solle diejenigen Stämme, welche im Haubarkeitsalter den Bestand bilden werden, schon bei seiner Gründung in das Auge fassen und bei seiner Erziehung stets im Auge behalten; diesen Bäumen solle man einen freien Wachsraum gewähren, damit sie möglichst rasch die höchste Stufe ihrer naturgemäßen Ausbildung erreichen; und zur Kenntniß der naturgemäßen Bildungsformen der Waldbäume gelange man durch die Forstbotanik.

Wir haben hier das Glaubensbekenntniß eines entschiedenen Lichtfreundes vor uns, und seine Stimme fällt mit bedeutendem Gewicht in die Wagschale dieser Seite, weil er ein Mann ist, der bereits als Lehrer, Schriftsteller und verwaltender Beamter rühmlich gewirkt hat. Referent bekennt sich zwar nicht zu diesen waldlichtenden Theorien, gesteht ihnen aber ihre Berechtigung zu, weil viele Erscheinungen im Forsthaushalte ihnen günstig sind, und ist überzeugt, daß aus dem Conflicte dieser widerstreitenden Ansichten etwas Gutes entsprießt: letzteres jedoch nur, wenn sie von gründlichen Studien in der Natur, von direkten Versuchen begleitet sind, woran es bis jetzt noch fehlt. Bevor man nicht weiß, wie der Wachsthumsgang des Einzelstammes bei verschiedenen Graden der Lichtstellung ist,

wie sich hierbei deren Anzahl und Holzmasse und der Durchforstungsertrag pro Flächeneinheit verhält, — kann diese Angelegenheit nicht entschieden werden. Also forstbotanische Studien im weitern Sinne müssen hier helfen. — Vor der Hand ist es aber noch nicht erwiesen, daß lückige oder lichte Bestände nachhaltig besser zuwachsen, als gut geschlossene, und deßhalb bleiben wir vorerst noch bei dem Ausspruche Th. Hartig's in Braunschweig: „Licht im Kopfe und Dunkel in den Wäldern."

Forstbotanische Studien sind die Grundlage alles forstlichen Wissens. Da nun das vorliegende schöne Bilderwerk Lust und Liebe an denselben wecken und sie erfolgreich unterstützen kann, und ein billigeres Werk dieser Art nicht existirt, so empfehlen wir dasselbe angelegentlichst unseren Fachgenossen. **F.**

Briefe.

Hohenheim, im December 1856.

(Die „Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen" betreffend.)

Die November-Nummer der „Monatsschrift für das württembergische Forstwesen" hat uns in ihrem amtlichen Theil eine Ministerialverordnung vom 27. October d. J. gebracht, wonach diese Zeitschrift von nun an als Amtsorgan für die württembergische Forstverwaltung aufhören wird. An ihrer Stelle soll, der angeführten Verordnung gemäß, für die Forstabtheilung der Oberfinanzkammer ein besonderes Amtsblatt erscheinen, das, wie bisher die Monatsschrift, den betreffenden Stellen auf amtlichem Wege zukommen soll.

Unwillkürlich knüpft sich an das Aufhören der württembergischen Monatsschrift der Gedanke der Anerkennung eines von ihr erfüllten wichtigen Zweckes und früher lebhaft gefühlten Bedürfnisses, nämlich der Veröffentlichung aller Gesetze, Verordnungen und Verfügungen, die für den württembergischen Forstdiener maßgebend oder von Interesse waren. Sie ersparte dem Forstbeamten, die Normen einzeln zu sammeln, in vielen Fällen zu copiren und dergl., und er war bei der Pünktlichkeit, womit der amtliche Theil redigirt war, sicher, sich an allgemeineren Verwaltungsnormen Nichts entgehen zu sehen.

Um so wichtiger ist also für uns die Nachricht, daß an die Stelle der aufhörenden Monatsschrift ein Blatt treten wird, das ihren wichtigsten Zweck ausschließlich verfolgen soll.

Nun hatte aber die Monatsschrift außer ihrem amtlichen Theil unter der Ueberschrift: „Aus amtlichen Quellen" auch mancherlei forststatistische Zusammenstellungen geliefert, deren Werth, bedächtige Umsicht in Sammlung der Materialien und große Gewissenhaftigkeit bei der Zusammenstellung vorausgesetzt, nicht bestritten werden kann. Es würde daher gewiß nicht bloß einem einseitig württembergischen, sondern einem allgemeiner gefühlten Wunsche des forstlichen Publikums entsprochen, wenn von Amtswegen und unter der Controle der höchsten Forstbehörde diese Zusammenstellungen auch in Zukunft veröffentlicht würden, wie solches z. B. im Großherzogthum Baden von Seiten des Großherzoglichen Ministeriums des Innern in so anerkennenswerther Form geschieht.

Endlich hat die württembergische Monatsschrift auch noch in einem dritten, nicht amtlichen Theile durch Lieferung der verschiedenartigsten Abhandlungen, Notizen und Nachrichten dem württembergischen Forstmann Belehrung und Unterhaltung zu verschaffen gesucht.

Dürfen wir nun einerseits auf Grund oben angeführter Ministerialverfügung zuversichtlich hoffen, daß die Zwecke der Forstverwaltung und Forststatistik gewiß von unserer höchsten Forstbehörde auch in Zukunft und vielleicht noch in erhöhtem Maße werden gewahrt werden, so befürchten wir auch andererseits nicht, daß es dem württembergischen Forstpersonal von nun an an Gelegenheit zur Belehrung und Unterhaltung gebrechen werde. Schon bisher waren die meisten Oberförster und Förster als Mitglieder eines Lesevereins auf dem Wege der Circulation im Besitze der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, auch wohl der kritischen und anderer Blätter. Zudem soll nun aber nach Seite 376 der württembergischen Monatsschrift diese unter Forstrath Dr. v. Gwinner's Redaction, im Verlag von H. Lindemann in Stuttgart, in eine nicht officielle Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen mit besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland verwandelt werden, ungefähr sich dieselbe Aufgabe stellend, wie die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung. Es ist nun kaum zu bezweifeln, daß eine thätige Mitwirkung der in dem Prospect genannten hervorragenden Persönlichkeiten nicht ermangeln würde, sowohl die Forstwirthschaft, als deren Theorie zu bereichern. Allein die Frage liegt sehr nahe, warum neben den bisher angestammten forstlichen Zeitschriften wieder eine neue, und zwar mit besonderer Beziehung auf einen bloßen Theil Deutschlands? Fühlen wir denn nicht Alle mehr das Bedürfniß der Einigung, als der Zersplitterung? Wozu die Verewigung des eingebildeten Unterschieds von Nord und Süd? Sind es nicht dieselben Fesseln, unter deren Last der Forstwirth Süd- und Norddeutschlands seufzt? Sind nicht unsere Begriffe dieselben, wie unsere Lehren und unsere Erfolge? — Wie ganz anders stünden wir Forstmänner uns selbst, und wie noch anders als Stand den übrigen Ständen gegenüber, trüge unsere Literatur das Gepräge der Einigkeit und der Entferntheit von persönlichen Rücksichten, statt durch Kampf und Fehde sich auszuzeichnen, in dem eiteln Wahn, Feindseligkeit und eifersüchtige Polemik vermöge eine würdige Debatte zu ersetzen und die Sache selbst zu fördern.

Die neue Zeitschrift soll überwiegend für den Wirthschafter berechnet sein. Wie Wenige aber aus dieser Classe haben Zeit, Lust und Geld, sich mehrere forstliche Zeitschriften zu halten, und

in ihnen zwischen vielen Lückenbüßern und ephemerem Ballast dasjenige herauszusuchen, was von wirklichem Werth ist, und welches, wenn wir es auch vom Adriatischen Meere bis zur Ostsee sammeln, gar wohl in Einer Zeitschrift Platz hätte. Sodann ist noch zu bedenken, daß eine Zeitschrift für den Wirthschafter von Wirthschaftern geschrieben sein muß, erfahrungsmäßig aber die ausübenden Forstleute meist eine sonderliche Neigung zur Schriftstellerei nicht haben. All' dies Gründe zur Concentration statt zur Spaltung! Und in der That, was könnten wir nicht auf dem Feld unseres Wissens und der Ausübung leisten, betrachteten wir uns auch in der Literatur als Glieder Einer großen Familie, mit gleichem Wirken, gleichem Streben und gleichem Organ, wie wir uns in der Wirklichkeit betrachten, sobald wir auf Versammlungen, im Wald und auf der Haide zusammentreffen. Die Verschmelzung also, nicht die Trennung der zerstreuten Schriften ist es, die wir anzustreben haben. Wenigstens unter vielen württembergischen Forstleuten, die als ihr hauptsächliches wissenschaftliches Organ die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung betrachten und vielen Wechseln im Forstfache nicht hold sind, scheint dieselbe Ansicht zu herrschen. Vielleicht hängt es auch damit zusammen, daß wir unter den Mitarbeitern der neuen Zeitschrift nicht Einen württembergischen Namen erblicken.

Nördlinger.

Königreich Hannover, im December 1856.

(Der forstwissenschaftliche Lehrstuhl zu Göttingen. — Vertretung der Staatsanwaltschaft in Forstwrogen-Angelegenheiten. — Administrative Verfügungen.)

Die bisherigen Vorlesungen über Forstwissenschaft an der Landes-Universität zu Göttingen hat der Hofrath und Professor Dr. Georg Friedrich Wilhelm Meyer besorgt. Sie erstreckten sich lediglich über die Wintersemester, deren drei zum vollständigen Cursus gehörten. Im ersten Semester wurden gewöhnlich Forstgeschichte, Boden- und Klimakunde, im zweiten Forstbau, Forstschutz und Forstpolizei, im dritten Forsteinrichtung und Taxation, sowie Forstbenutzung und Forsttechnologie vorgetragen. Seit dem Tode des Hofraths Meyer, der bereits in der Nacht vom 18. auf den 19. März d. J. erfolgte, ist der forstwissenschaftliche Lehrstuhl erledigt. Von einer Wiederbesetzung verlautet noch nichts. Meyer's forstliche Praxis ist, soviel dem Referenten bekannt, mit der westphälischen Zeit, worin er als Sousinspecteur fungirte, erloschen. Seine forstlichen Leistungen als Schriftsteller sind nicht von Erheblichkeit; seine Vorträge erstreckten sich meist auch nur auf eine bündige Wiedergabe der Studien Anderer. Fremde Lehrbücher lagen dabei aber nicht, sondern eigene, höchst sauber geschriebene, selbstständig ausgearbeitete Hefte zum Grunde, deren Inhalt dictirt und mündlich erläutert zu werden pflegte. Uebrigens war Meyer sowohl materiell wie formell gewissenhaft, und man möchte sagen, übertrieben genau in dem, was er that und vortrug. Sein Hörsaal war der eleganteste der Universität. Sauberkeit, Förmlichkeit und Feierlichkeit waren auch unzertrennlich von dieser, mit Glücksgütern reichlich ausgestatteten Persönlichkeit, die nicht anders docirte, als im Frack und die Finger voller Ringe. Meyer war unverheirathet und lebte sehr häuslich in seiner comfortable eingerichteten Wohnung. An manchen türkischen Sitten und Gebräuchen schien er Gefallen zu finden, und eines schönen warmen Sommertages fand ihn Referent auf dem Divan seines Gewächshauses in türkischen Schuhen, türkischen Beinkleidern, und, salvo errore, auch in einer turbanartigen Kopfbedeckung. Auf der Gartenlaube saß der Halbmond. Meyer konnte nicht leiden, daß auch nur eine Stunde von seinen Zuhörern versäumt wurde. Den Fleißigen unter diesen suchte er außer den Vorlesungen durch Mittheilung von Büchern und Abhandlungen unter die Arme zu greifen. In der gelehrten Welt ist dieser treue Anhänger des königlichen Hauses, der zugleich Physiograph des Königreichs, seit 1821 Assessor und seit 1843 ordentliches Mitglied der wissenschaftlichen Societät zu Göttingen war, als tüchtiger Botaniker bekannt. Seine Flora hannoverana blieb, und, wie es scheint, lediglich als Folge übertriebener Genauigkeit, leider unvollendet; bleibenden Werth hat deren Anlage, die Anno 1822 in zwei Bänden erschienene gekrönte Preisschrift über die Verheerungen der Innerste im Fürstenthum Hildesheim und die naturhistorisch-ökonomischen Verhältnisse ihres Flußgebiets. Als ein zur Anfertigung von Abbildungen für die Flora in Meyer's Arbeitszimmer beschäftigter Maler die konische Form eines zu dicken Pinselstiels mit einem Messer verdarb, hätte ihn Meyer beinahe fortgejagt. Dieser Vorfall charakterisirt den ganzen Mann.

Bald nach Einführung der neuen Gerichtsorganisation, mit welcher die Forststrafpolizei aus den Händen der Verwaltungsämter an die Amtsgerichte überging, wurden die Revierförster zu Vertretern der Staatsanwaltschaft in Forstwrogensachen ernannt. Man hatte mit Recht erkannt, daß die gewöhnlichen öffentlichen Ankläger in Strafsachen, die Amtsgehilfen, einer angemessenen Erledigung der Forstsachen nicht gewachsen waren. Im Laufe der Zeit hat sich bei einigen Amtsgerichten die Ansicht gebildet, daß aber auch die forsttechnischen Kenntnisse zur gedeihlichen Bewältigung der Forststrafsachen allein nicht ausreichen, und wird der Mangel rechtskundiger Vertreter, zumal den Anwälten gegenüber, welche jetzt auch in den Untersuchungsterminen ihre Clienten vertreten dürfen, hier und dort beklagt. Man spricht augenblicklich davon, daß diesem Uebelstande durch eine in Aussicht stehende Einrichtung von Kreisgerichten werde abgeholfen werden, ohne daß man die Art und Weise näher anzugeben weiß, in welcher eine Vereinigung forsttechnischer und juristischer Kenntnisse in einer Person möglich gemacht werden soll. Ein reiner Jurist wird dem Mangel ebenso wenig abhelfen, wie ein ausschließlicher Techniker. Entweder wird man den Verwaltungsbeamten die Absolvirung forstlicher Collegia mit auferlegen, und jene zu öffentlichen Anklägern in Forststrafsachen berufen, oder man wird Forstbeamte mit juristischen Kenntnissen als Staatsanwälte im Forstbußwesen fungiren lassen müssen.

Die königliche Domänen-Kammer hat eine Commission zur Besichtigung der v. Buttlar'schen Culturen bei Elberberg abgesandt und deren Bericht über den Befund drucken und sämmtlichen Forstinspectionen und Revierförstern mittheilen

lassen. Auch ist auf Verlangen derselben Behörde das in der Forstinspection Aurich übliche Verfahren bei Anzucht der Edeltanne beschrieben, welche Schrift gleichfalls gedruckt und dem Forstverwaltungspersonale des Landes zugefertigt worden ist. Die Druckschrift des Ober-Forstraths Burckhardt: „Fichte und Kiefer," welche bereits in größeren Kreisen die verdiente Beachtung gefunden hat, ist allen Forstinspectionen und Revierförstern offiziell zugegangen. Königliche Kloster- und Domänen-Kammer haben eine sogenannte Ueberdruckpresse für Formulare, verkleinerte Karten und dergleichen Drucksachen zu eigenem Bedarf in Thätigkeit gesetzt.

Den Revierförstern ist für die den Reviergehilfen zu gewährende sogenannte freie Station, statt der bisherigen 80 Thlr. die jährliche Summe von 90 Thlr. bewilligt, falls die freie Station wirklich geleistet wird. Die Tagegelder der zum Forstschutz commandirten Feldjäger, Feldjäger-Inspectanten und Forstgehilfen sind von 8 Ggr. auf 10 Ggr. erhöht worden.

Den Accordsätzen für Forstkarten-Copien und Verjüngungen hat königliche Domänen-Kammer den nachstehenden Tarif zum Grunde gelegt.

Einheit 100 Morgen.

Art der Karten.	Flächen unter 1000 Morgen.				Flächen über 1000 Morg.			
	schwarz.		illumin.		schwarz.		illum.	
	ggr.	Pf.	ggr.	Pf.	ggr.	Pf.	ggr.	Pf.
1. Special-Karten $^1/_{3200}$	8	—	18	—	6	—	14	—
2. Wirthschafts-Karten mit Verjüngung $^1/_{10000}$	4	—	9	—	3	4	7	—
3. Desgl. ohne Verjüngung	2	4	5	—	2	2	4	8
4. General-Karten mit Verjüngung $^1/_{25000}$.	2	—	4	8	1	8	3	6
5. Desgl. ohne Verjüngung	1	6	3	4	1	—	2	8

Ich schließe mit einer Mittheilung der Verordnung vom 29. März d. J. über die Prüfung und Aufnahme von Forstgehilfen für die untere Forstdienstlaufbahn. Die wesentlichsten Bestimmungen der Verordnung sind folgende:

§ 1. Den Gesuchen um Aufnahme in die untere Forstdienstlaufbahn ist beizufügen: 1) Der Geburtsschein; 2) ein von einem hannover'schen Militärarzte oder Physikus auszustellender Gesundheitsschein, in welchem bezeugt wird, daß der um Zulassung Nachsuchende die zu den Anstrengungen des Forstdienstes erforderliche körperliche Tüchtigkeit besitze, woneben jedoch auch die nachmalige Untersuchung des Bewerbers durch einen von der königlichen Domänen-Kammer zu bezeichnenden Arzt nicht ausgeschlossen sein soll; 3) die zustimmende Erklärung des Vaters oder der Vormundschaft zu der Meldung, sowie der Nachweis eines Unterkommens für den Fall, daß der Bewerber nach seiner Aufnahme dienstlich nicht beschäftigt würde; 4) die selbst verfaßte und eigenhändig geschriebene, vom Vater oder der Vormundschaft beglaubigte Lebensbeschreibung des Bewerbers; 5) das Zeugniß eines zur Unterweisung künftiger Forstschutzbeamten dienstlich ermächtigten Forstbeamten über das sittliche Betragen des Bewerbers und über das von demselben bei Forstgeschäften gezeigte Verhalten. Aus diesem Zeugnisse muß zugleich hervorgehen, daß sich derselbe bei einem solchen Forstbeamten zum Zwecke seiner Ausbildung mindestens anderthalb Jahre hindurch aufgehalten hat.

§ 2. Ueber die Zulassung zur Prüfung, sowie über die eventuelle Aufnahme des Bewerbers als Forstgehilfe wird von königlicher Domänen-Kammer nach Maßgabe des dienstlichen Bedürfnisses und der von dem Bewerber dargelegten Qualification entschieden.

§ 3. Die Prüfung, welche durch eine Forstinspection vorgenommen wird, soll sich auf folgende Gegenstände erstrecken: 1) Fertigkeit im Lesen und Schreiben, in der Abfassung von Wrugen und Anzeigen, Führung von Arbeitsbüchern und dergleichen; 2) gewöhnliches Rechnen, einschließlich der Rechnung mit gemeinen und Decimalbrüchen; 3) Abmessen von Linien, Abstechen und Aufmessen von Kamp- und sonstigen einfachen Cultur- und Schlagflächen mit der Meßkette, nebst einfacher Zeichnung; 4) Ausmessen runder, beschlagener und geschnittener Bau- und Nutzhölzer und Gebrauch der Kubiktabelle; 5) empirische Kenntniß der Forstcultur, der Durchforstung und Schlagstellung, der ordnungsmäßigen Aufarbeitung der Hölzer, ihrer Verwendung zu gewöhnlichem Bau- und Nutzholz, Kenntniß der Obliegenheiten bei der Köhlerei und anderer in den Dienstkreis des Unterförsters fallender Verrichtungen und Hilfeleistungen; 6) Kenntniß der gewöhnlichen Graben- und Wegarbeiten und des Gebrauchs der dazu nöthigen Geräthschaften (Richtscheite, Wegekrücken ꝛc.). Bei dieser Prüfung hat die Forstinspection zur Protokollführung und sonstigen Hilfeleistung einen Angehörigen der obern Forstdienstlaufbahn zuzuziehen. Die Ergebnisse dieser Prüfung hat die Forstinspection, unter Beifügung des Protokolls und der von dem Geprüften gelieferten schriftlichen Arbeiten, mit einem motivirten Gutachten darüber, ob der Geprüfte als völlig geeignet anzusehen sei oder nicht, an die königliche Domänen-Kammer einzusenden. Die Vornahme dieser Prüfung gehört zu den regelmäßigen dienstlichen Obliegenheiten der Forstinspection, beziehungsweise des Protokollführers.

Aus d. k. sächs. Obererzgebirg, im Januar 1857. (Witterungsverhältnisse. Fichtensaaten. Frostschaden. Holzsamen. Tannennachzucht. Tannenzucht in Pflanzgärten.)

Eigenthümlich und ungewöhnlich war die Witterung des vergangenen Jahrs in unseren hoch und rauh gelegenen Gegenden. Daß der vergangene Winter sehr vielen Schnee brachte, war nichts Außerordentliches; aber daß der April schon sich so trocken, schön und warm und durchaus beständig zeigte, während der Mai und meist auch der Juni ganz das Gegentheil, rauh, stürmisch und naß waren, und nur erst im Juli und August einigermaßen beständige und warme Sommerwitterung eintrat; dann der September und der October fast bis zum Schlusse wieder die schönste und wärmste Erndtewitterung und nur gegen

das Ende einige schwache Nachtfröste brachten, war eine, in unserer hohen Lage nicht oft wiederkehrende Erscheinung, wo wir einen anhaltend schönen und warmen April ebenso selten erleben, als acht volle Wochen lang beständiges und gutes Erndtewetter. Deßhalb hat denn auch unser Gebirge diesmal eine schöne und gelegnete Erndte gemacht, und alle Halmfrüchte sind gut und trocken eingebracht.

Der rauhe und kalte Mai und der nasse Juni, der außer viel kalten Nebeltagen auch mehrmals heftige Platzregen brachte, that unseren Fichtensaaten nicht unerheblichen Schaden; es war kein recht frisches Aufgehen des Samens, die Kälte machte die zarten, kaum tagealten Pflänzchen gelb, nicht wenige starben ab, und es gab keine lebhafte Vegetation. —

Viele Saaten wurden durch die Regengüsse verschlämmt und weggespült, am meisten natürlich an den steileren Hängen. Dies ist die Ursache, weßhalb deren mehrere vom vorigen Frühjahre sich nicht so vollkommen zeigen, als es, bei dem guten Fichtensamen, der überall verwendet wurde, zu erwarten gewesen wäre.

Ein schlimmes Andenken hinterließ uns der Juli: die zwei Nächte vom 2ten zum 3ten und vom 3ten zum 4ten brachten starken Nachtfrost, so daß die bereits fingerlangen Maitriebe der Fichten auf allen Revieren mehr oder weniger gelitten haben, stellenweise aber in den jungen Anlagen total erfroren sind. Wie immer bei derartigen Frösten war die eigentliche Frostregion die zunächst des Bodens, sie ging diesmal ziemlich hoch herauf, so daß Fichtendickungen von 10 bis 15 Ellen Höhe stellenweise bis an die Spitzen hinauf Frostspuren zeigten. Frei gelegene Höhen, wo einige Luftbewegung Statt gefunden haben mochte, waren am meisten verschont geblieben, und auf unserm höchsten Berg-Plateau, dem 3800 Fuß hohen Fichtelberg, auf dem während der letzten Jahre ein fleißiger Fichtenanbau getrieben wird, fanden sich kaum einzelne erfrorene Triebe, wobei indessen bemerkt werden muß, daß eine Entwicklung der letzteren, eben weil der Mai und Juni so rauh war, größtentheils noch gar nicht begonnen hatte. Tieflagen, bepflanzte ausgetorfte Stellen, obschon gut entwässert, dann von stehendem Holz umgebene, wenig umfängliche Culturflächen hatten am meisten und dergestalt gelitten, daß ein theilweises Absterben der Pflanzen um so mehr zu befürchten steht, als die nächsten Tage nach dem Froste hell und warm waren, welcher Umstand allemal Frostcalamitäten verstärkt. An einigen Orten zeigen sich leider bereits jetzt die Frostbeschädigungen so beträchtlich, daß auch die jährigen Triebe abgestorben und entnadelt sind. Zu bemerken ist, daß das Gras in den Pflanzungen nicht nur nicht den geringsten Schutz gewährt, sondern eher den Frostschaden vermehrt hatte; dicht von Gras umgebene Pflanzen waren oft totaler erfroren, als solche, die frei auf Stellen sich befanden, wo kein oder wenig Kräuter- und Graswuchs vorkam. Am fühlbarsten macht sich der Schaden in unseren sogenannten Fichtendurchpflanzungen; dies sind Fichten-Pflanzungen, mit welchen man in fünf- bis achtjährigen Kiefern-Anlagen, die in unserm rauhen, schneereichen Klima nicht an ihrem Orte sind, deßhalb durchpflanzt, um später, nach Herausnahme der Kiefern, reine Fichtenbestände darzustellen. Wo in diesen Anlagen vieler Frostschaden sich zeigt, ist dies um so bedauerlicher, als die Kiefern, denen der Frost nichts anhatte, ungehindert fortwachsen, während die Fichten, für mehrere Jahre zurückgesetzt, zu lange hinter ihnen zurückbleiben. Das nächste Frühjahr wird uns über den Umfang und die Größe des erlittenen Frostschadens, den wir für nicht unerheblich halten, nähere Auskunft bringen. In Folge des kalten und nassen Wetters im Mai und Juni und des später eingetretenen Frostes sind denn auch unsere Hoffnungen auf das Gedeihen des Buchen- und Fichtensamens gänzlich getäuscht worden, so daß wir, was die erste Holzart anlangt, mit unseren Anbauen wieder sehr zurückbleiben, und hinsichtlich der letzteren uns in der Hauptsache nur auf Pflanzenzucht in den Pflanzgärten und auf den Saatkämpen zu beschränken haben werden, wenn uns nicht von anderweit Fichtensamen für die Waldsaaten zugeht. Dagegen ist einiger Tannensamen gerathen und, was nicht immer der Fall ist, er scheint sehr gut und keimfähig zu sein. Deßhalb haben wir auch in unseren Pflanzgärten die entleerten Tannenpflanzbeete wieder ersetzt, und bereits im Herbst einen Theil der zu diesem Ersatz dienenden Tannensaaten bewirkt, welches Verfahren uns allemal sicherer scheint, als die Tannensaat im Frühjahre, besonders wegen der Schwierigkeit der Samenaufbewahrung über Winter.

Bei unseren, in den Nadelwaldungen eingeführten Kahlschlägen würde die in den alten Beständen mehr oder weniger gemischt vorkommende schöne Holzart, „die Tanne," nach und nach sich aus unseren Wäldern zurückziehen, wenn man nicht ihrer Nachzucht besondere Aufmerksamkeit schenkte; deßhalb sucht man denn schon bei den Holzabtrieben den jungen Tannenanflug thunlichst zu schonen und überzuhalten, obschon man damit nur selten ein befriedigendes Resultat erlangt, weil das be unseren meist vollen Beständen dicht über- und nebeneinander liegende Holz in Stämmen, Klötzern, Stangen, Klaftern und Reisighaufen die Abfuhr so erschwert, daß an eine Schonung dieses jungen Anfluges kaum zu denken ist, um so mehr, da eine solche bei Schnee in der Regel nur selten bei uns thunlich ist, da der Schnee, wenn er einmal liegt, auch oft so tief ist, daß weder die Holzschläge, noch die Holzabfuhren fortgestellt werden können. Wenn wir daher vor dem Abtrieb unserer alten Fichten- und Tannenbestände oft hier und da uns des schönen Tannenanflugs freuen konnten, müssen wir nach erfolgter Schlagräumung oft um so mehr bedauern, daß er fast stets gründlich ruinirt ist, und daß wir die wenigen, meist zerfetzten und zerknickten, noch etwa stehen gebliebenen Tannen für zureichend nicht halten können. Deßhalb sorgen wir bei dem Anbau unserer Kahlschläge mit Fichten dafür, daß, an passenden und wohlgeeigneten Orten, Tannen durch Pflanzung miteingemischt werden. Dies geschieht nun, indem man auf solchen Culturflächen, welchen man Tannen beizumischen beabsichtigt, vorzugsweise geeignete Stellen auswählt, z. B. die Nähe anstoßender, ihren Schatten auf die Pflanzung werfender Nachbarbestände und etwa übergehaltener höherer Tannenhorste und überhaupt bevorzugte Lagen und Standorte, und auf dieselben eine gruppenweise, oder auch regelmäßige Einsprengung durch Pflanzung bewirkt. Die Pflanzen hierzu erziehen wir in Pflanzgärten und Saatkämpen, in denen auch

unser Bedarf an Fichtenpflanzen, der sehr beträchtlich ist, da wir meist pflanzen, beschafft wird.

Das Land, auf welchem wir unsere Garten-Tannensaaten bewirken, darf nicht kurz vorher schon durch Fichtenpflanzenzucht ausgesogen sein, es muß sich vielmehr in kräftigem und gutem Zustande befinden. Haben jedoch zunächst vorher Fichtenpflanzen darauf ihren Stand gehabt, so verbessert man den Boden dadurch, daß man Torferde, mit Asche oder Kalk gemengt, und dadurch entsäuert, in nicht zu geringer Quantität als Düngemittel anwendet. Wir bemerken beiläufig, daß wir dieses Verfahren der Bodenverbesserung in den Pflanzgärten deßhalb für besonders ersprießlich und nützlich halten, weil durch dergleichen entsäuerte Torferde nicht die geringste Spur von Unkrautsamen auf die Beete gebracht wird und werden kann, was bei der Zufuhr von Stalldünger und von Composthaufen niemals zu vermeiden ist; weßhalb wir dann auch, wo wir uns der letzteren Bodenverbesserungsmittel bedienen und bedienen müssen, unerachtet, daß wir dann immer erst eine Hackfrucht, Kartoffeln oder Kraut, vorausgehen lassen, — einen so kostspieligen Kampf mit dem Unkraute zu bestehen haben. Gründliche Beobachtungen und mehrfach angestellte vergleichende Versuche werden uns das Nähere über das Resultat der entsäuerten Torferde als Düngungs- und Bodenverbesserungsmittel lehren. Haben wir nun auf kräftigem oder, wie beschrieben, gekräftigtem und sorgfältig klar gebacktem und gemengtem Boden 2½ Ellen breite, beliebig lange Beete hergestellt, so werden durch das Auflegen 1½ bis 2 Zoll breiter Latten, welche man durch Daraufstreten leicht in den lockern Boden des Saatbeetes eindrückt, die Riefen, welche man besäen will, in der Weise bezeichnet, daß fünf Riefen auf ein Beet kommen. Das leichte Eintreten der Latte hat nicht nur den Nutzen, daß man eine gerade, ein wenig, aber durchaus gleichförmig vertiefte Saatriefe erhält, sondern auch, daß der sehr lockere Boden des Saatbeetes wieder einige Festigkeit erlangt. Die Menge des Tannensamens pro sächsische Quadratruthe ist gewöhnlich 1½ Pfund; doch in den Jahren, wo der Tannensamen viel taube Körner erhält, säet man auch etwas mehr. Nach der Saat wird auf den Samen guter, ganz klar gepulverter trockener Boden aufgesiebt und das Saatbeet mit Tannenreisig (welches hierzu viel geeigneter ist, als Fichtenreisig) ziemlich dicht zugedeckt. In diesem bedeckten Zustande bleibt das besäete Beet (es mag die Saat im Herbst oder im Frühjahr bewirkt worden sein) unverändert liegen, bis die ersten Körner zu keimen beginnen, welches bei den Herbstsaaten bald nach dem Weggange des Schnees, nach dem Eintritt einiger warmen Tage, bei den Frühjahrssaaten, je nachdem die Witterung war, Mitte oder Ende Mai bis Anfang Juni der Fall ist. Finden sich die ersten Keime, dann ist täglich genau nachzusehen, daß die Reisigdecke nach und nach abgenommen und in anderer Weise wieder aufgelegt wird, so nämlich, daß man Pfähle mit Gabeln, auf welche Stangen gelegt werden können, einschlägt, und dann auf diese Stangen, welche ½ bis ¾ Ellen über die Erde angebracht werden, wieder das früher benutzte Tannenreisig auflegt. Auch diese zweite, den Samen nicht unmittelbar berührende Reisigdecke hält man so dicht, daß nur wenig Sonnenstrahlen direkt auf den Samen fallen können, bis derselbe vollständig aufgegangen ist, von welcher Zeit an man nach und nach das Deckreisig lichter macht, und endlich, wo möglich an trüben und regnigen Tagen, ganz entfernt. Bei eintretender großer Hitze und Trockenheit kann man auch später etwas, nun größtentheils bereits abgetangeltes Reisig wieder aufdecken, bis sich die Witterung wieder etwas feuchter gestaltet. Während des Sommers ergibt sich nun fast stets die Nothwendigkeit des Reinigens der Beete vom Unkraut, welches gewöhnlich mit Hilfe dreizinkiger eiserner Gabeln von der Größe großer Fleischgabeln durch Weiber bewirkt wird.

Im Spätsommer und Herbste, nach Beendigung des Jätegeschäfts, werden die Saatbeete entweder mit halb oder ganz verwesten Nadeln, oder mit dazu vorbereitetem, möglichst verrottetem Beerkrautfilz oder Moos dergestalt bedeckt, daß man die zwischen den Saatstreifen leer gebliebenen Räume ½ Hand hoch so belegt, daß die Decke bis an die jungen Pflänzchen reicht, ohne sie indeß selbst zu bedecken; durch diese Operation erlangt man nicht nur einen außerordentlich wohlthätigen Schutz für deren Wurzeln, sondern man verbessert durch diese Zufuhr von Pflanzenstoffen auch den Boden auf den Beeten, bewirkt für die nächste Wachsthumsperiode eine längere Dauer der Frühjahrsfeuchtigkeit im Boden, beugt dem Ueberhandnehmen des Unkrauts vor und schützt vor dem Auffrieren. Wenn die jungen Pflänzchen zwei Jahre in den Saatbeeten gestanden haben, werden sie aus diesen genommen und im Frühjahr in gut vorbereitete, gelockerte und durch Graben und Hacken vom Unkraute gereinigte Beete eingeschult, so daß man auf ein 2½ Ellen breites Beet fünf Pflanzenriefen macht, in welchen die jungen Tannen circa 4 Zoll voneinander entfernt zu stehen kommen. Während des Sommers wird ein Reinigen vom Unkraute dieser Beete gewöhnlich wieder nöthig, welches indeß mittels kleiner Hacken geschehen kann, sowie wegen Schutzes der Wurzeln und Vermeidung des Auffrierens im Winter wieder eine ganz ähnliche Bedeckung der Zwischenriefen, wie bei der Saat beschrieben, sich erforderlich macht. Im nun folgenden Sommer und den künftigen Jahren bis zur Auspflanzung in den Wald hat man die Beete der eingeschulten Tannenpflänzlinge nur von den höher wachsenden Unkrautstöcken zu reinigen; einer weiteren Pflege bedürfen sie nicht mehr. Durch dieses Einschulen der Tannen, welches übrigens nicht in allen Pflanzgärten gebräuchlich ist, erlangt man einen außerordentlich kräftigen Wuchs und eine ausgezeichnete, ungemein reichliche Saugwurzelbildung der Pflänzlinge. Das Verpflanzen derselben in den Wald erfolgt gewöhnlich im vierten bis sechsten Jahr ihres Alters mittels Hügelpflanzung nach dem v. Manteuffel'schen Pflanzverfahren, wobei man nur, eben wegen des größern Wurzelstockes, den diese Pflanzen im Vergleiche zu den Fichten haben, die wir gewöhnlich zwei- und dreijährig verpflanzen, einen größern Hügel aufschüttet und einen größern Plaggen aufdeckt.

In dieser Weise erzogene Tannenpflanzen pflegen, wenn ihr Standort überhaupt angemessen war, so frisch und kräftig fortzuwachsen, daß sie mit den sie umgebenden Fichten gewöhnlich gleichen Schritt halten und ein Kümmern nach der Pflanzung bei ihnen gar nicht wahrgenommen wird.

Es darf zum Schlusse nicht unterlassen werden zu bemerken, daß der Kosten des Einschulens wegen sich Niemand abhalten lassen möge, dieses Verfahren in Anwendung zu bringen; zieht man in Betracht, daß durch diese Operation das Jäten des zweiten Jahres sehr erleichtert wird, weil man es mit frisch hergestellten reinen Beeten zu thun hat, wobei eine kleine Ersparniß erzielt wird, so stellen sich die Unkosten nur sehr niedrig; bei uns berechnen sie sich für das Einschulen auf 2 Pfennige pro Schock, für welchen kleinen Mehraufwand man die bessere Qualität der Pflanzen gewiß nicht zu theuer bezahlt.

136.

Aus dem Waldeck'schen, im Januar 1857.
(Jagdverhältnisse vor und nach 1848. Forstorganisation. Anwendung des Waldteufels. Licitation der Forstprodukte. Ein Jagdunfall.)

Schon lange vor dem heilbringenden Jahr 1848 war der Wildstand bei uns sehr herabgerückt. Die „Hunderte von wilden Schweinen, welche des Landmanns blühende Saaten durchwühlen," wie vor nicht langer Zeit in einem Jagdjournal zu lesen war, gehören zu den Phantasien, womit einige literarische Lotteschützen das Publikum zu unterhalten sich bemühen. Vor nahe zwanzig Jahren wurde meines Wissens die letzte Wildsau hier im Land erlegt. Das Hochwild war schon früher auf das fürstliche Leibgehege bei Arolsen beschränkt, und kam auf den übrigen Forsten nur noch sparsam als Wechselwild vor. Der Rehstand war stets ein sehr mäßiger, hatte sich aber nach Abnahme der Sauen im Vergleich zu früherer Zeit etwas gehoben. Die kleine Jagd konnte bei aller Schonung niemals auf einen guten Stand gebracht werden, da in den meisten Landestheilen die Localitäten der Niederjagd nicht sehr günstig sind. Im Jahr 1846 wurde bei Arolsen ein Thiergarten für Hoch- und Damwild durch Drahtvergitterung hergerichtet, und das außerhalb stehende Edelwild abgeschossen, wodurch sich auch das Wechselwild auf den benachbarten Forsten sehr verminderte. Seit 1830 bestand ein Wildschadengesetz, wobei sich die Betheiligten sehr gut standen, da die vom Wild besuchten Aecker nach Abschätzung des Schadens einen höhern Ertrag abwarfen, als außerdem erzielt werden wäre. Ungeachtet nun unter diesen Verhältnissen von einer Beeinträchtigung der Landwirthschaft, von einem Druck der Unterthanen von dieser Seite her weder durch das Wild, noch durch die Ausübung der Jagd selbst — die Jagdfrohnden waren längst abgeschafft — im Entferntesten die Rede sein konnte, wußten doch im Jahr 1848 die Apostel der Revolution auch die Jagdverhältnisse für ihre schwarz-roth-goldnen Zwecke zu benutzen, und als die Petitionscholera über das Land hereinbrach, wimmelte es von Wild, das plötzlich wie die Pilze aus der Erde gestiegen war. Bald darauf wurde dem Communismus die Bahn gebrochen, und unterm 6. November 1848 das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden ohne alle Entschädigung aufgehoben. Unsere damalige Nationalversammlung ging radicaler zu Werke, als die, welche mit der Reichsregentschaft aus dem Tabaksladen verendete, da letztere doch die Jagd, welche mittels lästiger Titel vom Eigenthümer des fremden Bodens erworben worden war, nicht für aufgehoben, sondern nur für ablösbar erklärt hatte. Bereits vor Edition dieses neuen Jagdgesetzes waren die Flinten probirt worden, als aber dessen Veröffentlichung wirklich erfolgte, begann der Vertilgungskrieg nach allen Richtungen. Wilddiebe, Bummler und Tagediebe hatten freies Spiel und offene Büchse. Das Jagdgesetz bestimmte, daß die Gemeinden die Jagden verpachten, oder auch Jagderlaubnißscheine an einzelne Ortsbürger geben sollten für den Erlag von mindestens $1\frac{1}{3}$ Thlr.; es war aber in dem Gesetze nicht die Zeit bestimmt, auf wie lange die Jagd zu verpachten oder der Erlaubnißschein zu ertheilen sei. In Folge dessen machten sich bei dem Vollzuge dieser Anordnung einige Varianten geltend. In einigen Orten pachtete der Wirth die Jagd, und gab nun an einzelne Personen Jagderlaubnißscheine aus, à 5 Sgr. die Portion. Wiederum in anderen Orten verpachtete man die Jagd auf mehrere Jahre für die angesetzte Gebühr und übergab dem Pachter eine Legitimation. Die vor mir liegende lautet folgendermaßen:

> „Der ...... hat auf der Gemeinde ... Grundeigendum auf drei Jahre die jacht gepachtet vor 1 Thlr. 10 Sgr., muß aber die Hößgezeid halden: solches bescheinigt.
>
> Der Ortsvorstand."

Der thierireundliche Ortsvorstand wollte also doch das Kind im Mutterleibe geschont wissen: eine Rücksicht, die auch das Gesetz von 1848 insoweit genommen, daß es hinsichtlich der Schonzeit auf frühere Jagdordnungen sich bezog. Die neugeschaffenen Jäger kümmerten sich um so weniger darum, da sie erfahren, daß das Alte gänzlich über Bord geworfen werden sollte. Sie hatten auch nicht Zeit, die älteren Forst- und Jagd-Ordnungen nachzusehen, da ihnen neben den landwirthschaftlichen und häuslichen Geschäften nunmehr auch noch die Ausübung der Jagd oblag. Hierzu wurden nun freilich meist die Sonn- und Feiertage benutzt, jedoch auch an Werktagen der Abend- und Morgen-Anstand frequentirt, der in den Monaten April und Mai auf Hasen und Rehe mitunter sehr ergiebig gewesen sein soll.

Trat nun auch der Charakter der neuen Bewegung damals auf dem Land als ein rein commissarischer hervor, und waren Vertheilung der Domänen, Holz- und Jagdfreiheit ꝛc. zunächst die Lieblingsideen, welche aus der Sumpfluft der Revolution als Irrlichter aufstiegen, so schüttelte doch auch gar mancher vernünftige conservative Bauersmann den Kopf ob dieser freien Pirsch, und meinte: den Bauersleuten wäre mit der Jagd ein sehr schlechtes Geschenk gemacht. Die Jagden gehörten ja schon seit undenklichen Zeiten dem Landesherrn, diesem möge man doch das Vergnügen der Jagd ungeschmälert lassen. In früherer Zeit habe das Wild zuweilen Schaden gethan, aber jetzt thäten die Jäger mehr Schaden als das Wild. — Referent sah Bauern mit dem Pflug an den Acker ziehen, das Gewehr über die Schulter; Schäfer, mit einer Flinte versehen, die Schafe hüten, wie der Merinohirt Centralspaniens.

Es bedurfte bei solchen Zuständen voraussichtlich nur eine kurze Zeit, um es dahin zu bringen, daß das Vorkommen eines Rehes, eines Hasen zu den seltenen Erscheinungen gehörte, und

man hätte ebensowohl auf Elephanten, Rhinozerosse und dergleichen tropische Thiere Jagd machen können: der Erfolg wäre derselbe gewesen. Erst als man die Sache sieben Jahre lang mit der Leuchte der Erfahrung angeschaut, erschien 1854 ein neues Jagdpolizeigesetz, das aber, besonders in seinem ersten Theile, noch Vieles zu wünschen übrig läßt, jedoch dem maßlosen Jagdlaufen eine engere Schranke gezogen hat. Es verordnet die Lösung von Waffenscheinen, setzt die Pachtzeit im Minimum auf sechs, im Maximum auf zwölf Jahre, und führte eine Schonungszeit ein, mit Ausnahme der Sauen, des Hoch- und Dammwildes, welche Wildarten zu jeder Jahreszeit abgeschossen werden dürfen. Die Gemarkungen der Gemeinden können in Jagdreviere zusammengelegt, im Ganzen verpachtet, aber — auch getrennt werden. Da ersteres meines Wissens noch nicht vorgekommen, eine Trennung der Gemarkungen aber zur Erzielung höherer Pachterträge stattfindet, so ist damit der Ruin der Jagden gleichzeitig angeordnet. Theilung des Grundeigenthums, Theilung der Gewalten ist das Schiboleth der Zeit. Daher müssen auch Jagdreviere, welche vorhin durch Feld und Wald einen erwünschten Zusammenhang bildeten, zerfetzt und in Lappen verpachtet werden, die ebenso wenig den Namen eines Jagdreviers verdienen, als ein Haselbusch ein Wald genannt werden kann. Unter diesen Umständen kann sich die Niederjagd niemals wieder zu einem leidlichen Bestand erheben, es müßten denn die Rehe und Hasen wiederum infusorisch aus dem Essig entstehen, der bei dem letzten Wildbraten als Beize gedient. Der reelle und reale Werth der Jagden ist überall auf Null herabgesunken; bei den Verpachtungen bewährt sich aber der mathematische Satz: daß das Produkt gleicher negativer Größen Plus wird. Die Jagden auf Domanialgrund, insoweit sie nicht zur Hofjagdverwaltung gezogen, sind an die resp. Revierförster verpachtet.

Man sollte wähnen, nachdem die Rechte ohne Grund und ohne Rechtsgrund, bei denen dem deutschen Volk so grundschlecht zu Muthe geworden, die sogenannten deutschen, oder vielmehr französischen Grundrechte bundesseitig aufgehoben, und nachdem in die Verfassungen der constitutionellen Staaten der Grundsatz aufgenommen: Niemand kann gezwungen werden, sein Eigenthum abzutreten, es sei denn des öffentlichen Nutzens wegen gegen eine angemessene und vorgängige Entschädigung, — nun folgerecht auch die Jagdgerechtsame, entweder restituirt, oder nur gegen volle Entschädigung zurückbehalten werden könne, damit der bezügliche Paragraph der Verfassung zur Geltung gebracht und eine Wahrheit werde.

Mehrere deutsche Bundesstaaten sind denn auch in dieser Richtung bereits vorgeschritten. Im Großherzogthum Baden erschien bereits am 2. December 1850 das Gesetz, wonach die früheren Jagdberechtigten von den Grundbesitzern entschädigt werden. Im Kurfürstenthum Hessen, wo man gleich Anfangs die Jagd nur gegen Entschädigung auf die Grundbesitzer hatte übergehen lassen, ist das Jagdrecht am 26. Januar 1854 wieder hergestellt. Die betreffende Verordnung sagt Eingangs: „Da die durch Unsere Verordnung vom 19ten dieses Monats verkündeten Beschlüsse der Bundesversammlung die sogenannten Grundrechte des deutschen Volks aufgehoben und ferner angeordnet haben, daß in jenen enthaltene Bestimmungen, welche in den unter dem Drucke der revolutionären Bewegungen seit dem Jahr 1848 erfolgten Landesgesetzgebungen sich finden, außer Wirksamkeit gesetzt werden sollen, insofern sie mit den Bundesgesetzen oder den ausgesprochenen Bundeszwecken in Widerspruch stehen, und diesen ausgesprochenen Bundeszwecken die umstürzenden Eingriffe in das bestehende Privatrecht als die Grundlage der innern Rechtssicherheit geradehin widerstreiten;

„sonach auch der, eine offenbare Beraubung der Berechtigten enthaltende, in den sogenannten Grundrechten aufgestellte Grundsatz, daß das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden aufgehoben sein solle, außer Geltung zu bringen erforderlich ist; danach aber das Gesetz vom 1. Juli 1848, die Aufhebung der Jagdgerechtsame betreffend, in rechtlicher Geltung nicht erhalten werden kann, indem darin nur jener Grundsatz der sogenannten Grundrechte ausgesprochen ist, sondern auch den Bestimmungen des erwähnten Gesetzes überall zur Grundlage gedient hat, ohne daß die rechtszerstörende Bedeutung dieses Gesetzes dadurch aufgehoben sein konnte, daß für die Rechtsentziehung eine Gegenleistung gewährt werden sollte, da diese als Entschädigung nicht zu gelten vermag, weil sie, außer Zusammenhang mit dem den einzeln Berechtigten wirklich bereiteten Verlust, nämlich mit Nichtachtung der der Natur der Sache nach nothwendigen Werthsverschiedenheit des weggenommenen Rechtes, nur nach dem Flächeninhalte des entzogenen Jagdreviers, in ein und derselben, überall gleichen, ohnehin geringfügigen Summe für jeden Acker von jenem, mithin in Widerspruch mit der verfassungsmäßigen Regel, welche vollständige Entschädigung für jede Rechtsentziehung dem einzeln Berechtigten zusagt, also in ungiltiger Weise bestimmt ist, so . . ."

Auch im Großherzogthum Nassau ist das Jagdrecht unterm 20. September 1855 wiederhergestellt:

„Weil die Wiederherstellung der in 1848 aufgehobenen, bis dahin in anerkannt rechtlicher Wirksamkeit bestandenen Jagdberechtigungen als ein Act der Gerechtigkeit erscheine, die gemachten Erfahrungen auch über die nachtheiligen Folgen der gegenwärtigen gesetzlichen Bestimmungen keinen Zweifel übrig lassen, und daß

„durch das Gesetz von 1848 wohlerworbene Privatrechte verletzt seien, und die Hebung dieser Rechtsverletzung nicht länger beanstandet werden könne."

Auch ist zu erwarten, daß der in der preußischen Kammer unlängst gestellte Antrag:

„Die Staatsregierung zu ersuchen, dem Landtage der Monarchie spätestens in der nächstfolgenden Sitzung einen Gesetzentwurf vorzulegen, welcher die durch das Jagdgesetz vom 31. October 1848 geschehene Rechtsverletzung sühnt und die dadurch aufgehobenen unzweifelhaften und wohlerworbenen Rechte irgendwie zur Anerkennung bringt."

eine baldige Berücksichtigung finde.

Das Recht ist ein lebendiger Organismus: in einem seiner Glieder verletzt, leidet es an allen! Wie soll auch das neue

Recht Bestand haben, wenn das alte durch Rechtsbruch beseitigt worden!

Seit 1854 ist bei uns eine neue Forstorganisation ins Leben getreten, die als eine bessere und zeitgemäßere begrüßt werden kann: denn nach dieser Richtung hin lag Vieles im Argen. Das Kanzlei- und Tabellenwesen hätte in etwas vereinfacht und den Landesverhältnissen mehr angepaßt werden sollen, womit insbesondere bei den Revierförstern viel unnöthige und zeitraubende Schreiberei vermieden worden wäre. Die neue Einrichtung stellt auch die Communalwaldungen, die durch schlechte Bewirthschaftung und maßlose Waldhute in ihren Material-Erträgen sehr heruntergekommen waren, in technischer Beziehung mehr als früher unter die Revierförster, wobei es mir jedoch bedünken will, als würde die Autonomie der Gemeinden, die in der Entwicklungsgeschichte der deutschen Waldeigenthumsverhältnisse so tief begründet ist, allmählich zu Grabe getragen, was mit den, den Gemeinden in neuester Zeit in so reichlichem Maße gewährten autokratischen Zugeständnissen principiell nicht zu vereinigen ist.

Der sogenannte Waldteufel wird seit einiger Zeit in mehreren Forsten des Landes mit gutem Erfolg angewendet. Es ist eine ziemlich einfache Vorrichtung, bei der die Hebelkraft benutzt wird, die dicksten Stämme, nachdem man die an der Oberfläche zunächst liegenden stärksten Wurzeln durchhauen, mit geringer menschlicher Kraftanstrengung zu Boden zu werfen. Der Schweiz wird die Erfindung des Waldteufels vindicirt. Man muß gestehen, es liegt etwas Diabolisches darin, das Bestehende — oder Stehende — mit einem Ruck aus der Wurzel zu heben und zu beseitigen. Das Werkzeug kann daher als eine zeitgemäße Erscheinung nicht genug empfohlen werden.

Seit einem Jahr ist hier die bisher bestandene Abgabe der Forstprodukte in Taxwerth verlassen und die Licitation eingeführt. Hierüber ist unsere Regierung mit dem Landtag in Conflict gerathen, da von letzterem behauptet wird: die seitherige Holztaxe könne nicht erhöht und der öffentliche Verstrich nicht ohne ihre Zustimmung eingeführt werden. Da die Sache dermalen noch nicht zum Austrage gekommen, behalte ich mir vor, später darüber zu berichten.

Nachschrift. Soeben meldet der „Waldeck'sche Anzeiger" Folgendes: „Ein bedauernswerther Unfall ereignete sich am vorigen Dienstag auf dem Gute Billstein (unweit Arolsen). Der Hauslehrer daselbst begibt sich Abends auf den Anstand. Nicht fern von ihm regt sich Etwas im Busch, und in der Meinung, es sei ein jagdbares Wild, feuert er darauf los. Ein menschlicher Schrei überzeugt ihn vom Gegentheil, erschreckt eilt er nach Haus und macht dort Anzeige. Eine abgeschickte Patrouille findet am bezeichneten Ort eine Leiche. Das Opfer war ein Wilderer des nahen Dorfes Elleringhausen. Der schuldlose Thäter, welcher sich über diesen Vorfall nicht zu trösten weiß, wird allgemein bedauert."

Man kann hier mit Anastasius Grün sagen:

„Traun, mich dünkt, daß er gestorben wohl an unsrer Freiheit sei."

Aus Bayern, im Januar 1857.

(Fünfzigjähriges Dienstjubiläum des königlichen Forstmeisters Schelhorn zu Freysing.)

Ich habe Ihnen von einer seltenen und schönen Feier zu berichten, die wir in den jüngsten Tagen begangen.

Ein echter deutscher Biedermann, geliebt von Jung und Alt, von Hoch und Nieder, der beste Vater, der beliebteste und geliebteste Vorgesetzte, der Forstmeister Christoph Schelhorn dahier, hat am 11. Januar d. J. — noch in seltener Geistes- und Körperkraft stehend — sein fünfzigjähriges Dienstjubiläum gefeiert.

Nach vortrefflicher wissenschaftlicher Vorbereitung dem Forstwesen sich widmend, rief den achtzehnjährigen Jüngling 1808 das Vaterland zu den Waffen, unter welchen er 1809 den Feldzug gegen Tyrol als Oberjäger mitmachte, der ihm in späterer Zeit das bayerische Veteranenkreuz brachte. Hierauf kehrte derselbe wieder zu seinem Lieblingsfache zurück, für welches er sich nun auf größeren forstlichen Reisen durch Deutschland, Böhmen rc. und in den unteren Dienstgraden gründlich ausbildete. — In den Jahren 1814 und 1815 sehen wir ihn wieder, dem bedrängten Vaterlande als freiwilliger Jägeroffizier zu Hilfe eilend, an dem Feldzuge gegen und nach Frankreich Theil nehmen, wobei er sich das bayerische Militärdenkzeichen verdiente. — Von da an jedoch blieb Schelhorn ganz seinem Fache erhalten, und bekleidete die meisten Stellen des Forstdienstes, in welchem wir ihn über dreißig Jahre als Forstmeister in Landsberg sehen und seit drei Jahren nun in Freysing zu den geliebten Unsrigen zählen.

Ich könnte Ihnen von verschiedenen Zügen seines edlen Charakters erzählen, bei denen er — das Ich ganz bei Seite setzend — für seine Untergebenen in die Schranken trat, selbst auf die Gefahr hin, die Ungnade der Vorgesetzten sich zuzuziehen; ich könnte Ihnen viele Verdienste um Staat und Land, Belobungen und Auszeichnungen verschiedener Art aufführen, die bei seiner Anspruchslosigkeit und Bescheidenheit kaum bekannt wurden, wenn ich nicht wüßte, daß es ihm unangenehm wäre.

Schelhorn war meines Wissens der erste Forstmeister im Königreich Bayern, welcher die Forsteinrichtung nach den Bestimmungen vom Jahr 1830 in seinem Amtsbezirke durchführte — eine Arbeit, für welche ihm seines Königs Huld 1838 schon das Ritterkreuz des Verdienstordens vom heiligen Michael verlieh — das erste, welches einem äußeren Beamten verliehen wurde.

Und nun schmückt neben diesen drei Ehrenkreuzen die verdiente Brust auch noch das des Ludwigsordens, das ihm sein gnädiger König — neben einer weiteren noch besonderen Gnade — durch einen eigenen Regierungs-Commissär in feierlicher großer Versammlung anheften ließ.

Es war eine rührende Feier, den alten, aber noch so kräftigen Mann in innigster Rührung, die fast kein Auge thränenleer ließ, die Huldigungen seines Fürsten, seiner Vorgesetzten und Nebenbeamten aller Branchen, seiner ihn wie einen Vater verehrenden Untergebenen, denen einer seiner Revierförster Worte

verlieh, die vom und zum Herzen gingen, und des ganzen großen Publikums hinnehmen zu sehen; — es wird aber auch nicht leicht ein Hoch mit solcher Innigkeit gerufen worden sein von allen dabei vertretenen Ständen, wie am Schlusse des feierlichen Actes das auf unseren gnädigsten, die Verdienste würdiger Beamter so ehrenden König und auf den Jubilarius.

Der Mittag vereinte über 180 Gäste aus allen Ständen in festlich decorirten Räumen zu einem Mahle, bei welchem eine Fröhlichkeit und Herzlichkeit herrschte, wie man sie selten findet, die aber auch bis in die späte Nacht währte.

Möchten sein edles Vorbild alle Vorgesetzten nachahmen — der Himmel aber seiner gleich ihm geachteten und geliebten Familie, sowie seinen dankbaren Untergebenen den Vater und den Fachgenossen, den edlen aufopfernden Freund und Collegen noch recht lange in gleicher Kraft des Geistes und Körpers erhalten! 143.

Notizen.

A. Die vierzehnte Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Baden betreffend.

Zu der vierzehnten Versammlung süddeutscher Forstwirthe, welche nach dem im Juli 1856 in Kempten gefaßten Beschluß im Monat Mai 1857 in der Stadt Baden stattfinden soll, laden die unterzeichneten Geschäftsführer alle Fachgenossen und Freunde des Forstwesens ergebenst ein.

Der nachfolgende Auszug aus dem aufgestellten Programme gibt über die Zeiteintheilung, die abzuhaltenden Sitzungen, die entworfenen Excursionen und die geselligen Unterhaltungen nähern Aufschluß.

Bei der großen Zahl von Gasthöfen in Baden und bei dem Umstande, daß die Versammlung vor Eröffnung des eigentlichen Badelebens stattfindet, fehlt es nicht an guter Unterkunft auch für den zahlreichsten Besuch. Vorherige Anmeldungen sind daher nicht erforderlich, doch sind wir bereit, den Wünschen Derjenigen, welche sich dennoch anmelden wollen, nach Möglichkeit zu entsprechen, wenn die bezüglichen Zuschriften bis 1. Mai an uns gelangen.

Karlsruhe, im Februar 1857.

v. Gemmingen, Ober-Forstrath.
Roth, Forstrath.

Auszug aus dem Programme. — Montag, 11. Mai. Ankunft in Baden, Besichtigung der Stadt und ihrer Merkwürdigkeiten, Abends gesellige Unterhaltung. — Dienstag, 12. Mai, erste Sitzung, gemeinsames Mittagsmahl im großen Saale des Conversationshauses, Nachmittags Excursion in den Badener Schloßberg, Abends gesellige Unterhaltung auf dem alten Badener Schlosse. — Mittwoch, 13. Mai, Excursion durch den Badener Stadtwald und den Herrenwieser Forst, Rückkehr durch das Bühlerthal. — Donnerstag, 14. Mai, zweite Sitzung, gemeinsames Mittagsmahl, Excursion durch den Geroldsberg und nach Schloß Eberstein. — Freitag, 15. Mai, Schlußsitzung, gemeinsames Mittagsmahl. — Samstag, 16. Mai, sechs Nachexcursionen, zwei in der Nähe von Baden, eine in das Murgthal, eine in den Herrenwieser Forst, eine nach Allerheiligen, eine in den Haardtwald bei Karlsruhe.

Themata. 1) Die Mitglieder sind zu Vorträgen über Gegenstände, welche sich nach § 9 der vorstehenden Statuten dazu eignen, eingeladen.

2) Hierauf kommen, soweit die zu den Sitzungen anberaumte Zeit ausreicht, die ständigen Themata zur Berathung, und zwar:

a) Mittheilungen über merkwürdige Ereignisse und Erscheinungen im Bereiche des Forstwesens;

b) Mittheilungen der Ergebnisse von Versuchen und Erfahrungen über Holzanbau, Behandlung, Benützung und Ertrag der Wälder;

c) Mittheilungen über bewährte Werkzeuge und Vorrichtungen bei Ausführung von Fällungen und Culturen ꝛc.

3) Sodann folgen die in Kempten vorgeschlagenen und genehmigten besonderen Themata, nämlich:

a) Mittheilungen über Massen und Reinerträge, wie sie aus größeren Wirthschaften, oder aus Staatswaldungen ganzer Länder hervorgehen, unter jeweiliger Angabe der Factoren;

b) Mittheilungen über den zweckmäßigsten Umfang der Umtriebszeit und des Verjüngungszeitraums für die Fichte, Weißtanne und Buche bei ihrem Vorkommen in normalen Standortsverhältnissen, unter Angabe jeweiliger Bestimmungsgründe;

c) Mittheilungen über die Zulässigkeit oder Verwerflichkeit der Aufästung unserer vorzüglichsten Waldbäume, insbesondere der Weißtanne, Fichte, Buche und Eiche, gleichfalls unter Entwicklung der Gründe.

B. Beitrag zur Forststatistik von Württemberg.

Von Forstrath Dr. v. Gwinner.

Es ist ein von Schriftstellern, wie von höheren Geschäftsmännern und umsichtigen Regierungen längst anerkannter Grundsatz, daß die Statistik den Forschungen auf dem Gebiete der Volkswirthschaft und der Entwickelung ihrer Gesetze zum Stützpunkt dienen müsse, und wenn hierüber, sowie über den Gesammtwerth der Statistik je noch Zweifel oder ungeläuterte Begriffe bestanden hätten, so wären sie durch die Bemühungen neuerer Schriftsteller, unter denen v. Reden obenan steht, vollends zerstreut worden. In jetziger Zeit dürfte es Niemand unternehmen, der Statistik den Platz unter den abstrakten Wissenschaften streitig zu machen, den sie sich während der Segnungen des Friedens erkämpft hat; und nur darüber könnte man sich noch weiter besprechen, auf welchem Wege die Erhebung der Materialien, die Verarbeitung der Stoffe und die Nutzanwendung der Ergebnisse auf das praktische Leben am einfachsten zu geschehen habe? — Es hängen aber diese Fragen zu sehr von den eigenthümlichen Verhältnissen der einzelnen Länder und von den ihnen zu Gebot stehenden oder für die gegebenen Zwecke

thätigen Kräfte ab, als daß sich allgemeine Regeln aufstellen lassen; derartige Fragen liegen auch außerhalb der Grenzen unserer vorliegenden Abhandlung, die sich vorläufig bloß die beschränktere Aufgabe gestellt hat, zu Forschungen, Zusammenstellungen und Mittheilungen über die forststatistischen Verhältnisse verschiedener deutscher Länder, entweder im Wege freiwilliger Arbeiten, oder durch die für die Statistik überhaupt da und dort bereits eingesetzten besonderen Landesbehörden anzuregen, und zwar suchen wir dieser Aufgabe am einfachsten dadurch nachzukommen, daß wir sogleich ein Beispiel wählen und vorbehaltlich späterer Ergänzungen alle wichtigeren Zahlen und Verhältnisse aus dem Königreich Württemberg, welche sich auf die Waldungen, deren Verwaltung, Betrieb und Ertrag beziehen, in einer den vorhandenen Notizen und dem Zweck so viel wie möglich entsprechenden Ausdehnung und Verbindung der Oeffentlichkeit übergeben.

Als Legitimation im Allgemeinen mag angesehen werden, daß die Waldungen in allen deutschen Ländern durch ihre vielseitigen Beziehungen zum Klima, zur Befriedigung verschiedener Lebensbedürfnisse, zum Einkommen, zur Landwirthschaft und zu den Gewerben einen der Grundpfeiler des Wohlstands und Glücks der Bevölkerung bilden, daß ihre Stellung zur Staatsfinanzverwaltung, im Zusammenhalt mit den Wirkungen der Ablösungsgesetze auf die Staatseinnahmen, wichtiger als je erscheint, und daß der Verkehr mit Holzprodukten durch immer weitere Ausdehnung der Schienenwege und der Schifffahrt ein ganz anderer und viel größerer, in allen diesen Beziehungen aber die Verbreitung und Vergleichung forststatistischer Verhältnisse zu einem volkswirthschaftlichen Bedürfniß geworden ist, ganz abgesehen von dem Einfluß der Statistik überhaupt auf Landeskenntniß und allgemeine Bildung.

Daß wir es im Besonderen wagen, mit Beiträgen zur Forststatistik von Württemberg den Reigen zu öffnen, wird darin seine Entschuldigung finden, daß schwerlich ein anderes deutsches Land über das gegebene Thema jetzt schon so viele Hilfsmittel aufzuweisen hat, als Württemberg, dessen Regierung in einer seit sechs Jahren amtlich herausgegebenen forstlichen Monatsschrift unausgesetzt bemüht ist, alle wichtigeren Ergebnisse der Forstverwaltung zusammenzustellen und vor die Oeffentlichkeit zu bringen, und das schon im Jahr 1820 ein allgemeines statistisch-topographisches Bureau mit einem eigenen Organ, den württembergischen Jahrbüchern, gegründet hat.

Möchte unser bescheidenes Beginnen nicht vereinzelt bleiben und sich recht bald einige Fachgenossen und sonst geeignete Männer veranlaßt sehen, dem so wichtigen Zweige der Volkswirthschaft, der Forststatistik, ihre Kräfte zuzuwenden und das Ergebniß ihrer Forschungen in dieser, hierfür besonders geeigneten Zeitschrift niederzulegen; der praktische Nutzen, welcher aus allen statistischen Vergleichungen erwächst, würde nicht lange auf sich warten lassen.

Bezüglich des in den nachfolgenden Mittheilungen gebrauchten württembergischen Maßes schicken wir voraus, daß der württembergische Fuß 127 alte Pariser Linien hält, und daß der Reductionsfactor für württembergisches Maß in preußische Morgen 1,234 und in preußische Klafter 1,014 beträgt.

Die Quellen, welche bei dieser Abhandlung benutzt wurden und auf die wir ein- für allemal verweisen, sind folgende:

1) Monatschrift für das württembergische Forstwesen.
2) Württembergische Jahrbücher.
3) Ständische Verhandlungen.
4) Staatsanzeiger von Württemberg.
5) Gwinner, forstliche Mittheilungen, 11tes Heft, 1845.
6) G. Paul v. Sick, Beiträge zur Statistik der Landwirthschaft, mit Kärtchen, 1853.
7) Württembergisches Hof- und Staatshandbuch, 1854.
8) Seubert, das Königreich Württemberg, eine statistische Skizze, 1855.
9) v. Reden, Aufsätze im „Schwäbischen Merkur“ vom Februar 1855.

1. Größe und Besitz der Waldfläche.

Nach dem Ergebniß der von 1818 bis 1840 vorgenommenen und mit einer Kartirung und topographischer Aufnahme verbundenen Landesvermessung beträgt die Größe von Württemberg 6 188 252 Morgen oder 354,29 Quadratmeilen.

Hiervon kommen auf:

Gebäude und Hofstätten . .	0,46 pCt.
Gärten und Länder . . .	1,96 „
Aecker	42,48 „
Weinberge	1,34 „
Wiesen	14,25 „
Wald 1 911 311 Morgen oder	31,02 „
Weiden	4,31 „
Oeden	1,39 „
Wasser	0,64 „
Wege	2,15 „
	= 100 pCt.

Das Verhältniß der Waldfläche in anderen deutschen Ländern nach Procenten der Gesammtfläche ist folgendes:

	1. Oesterreich, deutsch. Anth.	2. Baden.	3. Württemberg.	4. Sachsen.	5. Bayern.	6. Preußen.	7. Hannover.
Ackerfeld	31,88.	38,35.	42,48.	49,64.	40,98.	41,13.	28,98.
Wiesen .	10,86.	10,39.	14,25.	11,14.	13,66.	6,70.	16,92.
Wald .	33.	32,59.	31,02.	30,55.	30,14.	19,33.	13,88.

An der Waldfläche in Württemberg besitzen nach dem Stand vom 1. Januar 1855

die Staatsfinanzverwaltung . . .	586 592 Morgen,
„ Hofdomänenkammer	17 274 „
„ Gemeinden und Stiftungen .	603 873 „
„ Standes- und Gutsherrschaften	246 196 „
„ Privaten	465 376 „
	1 919 311 Morgen,

und da das Land nach der Aufnahme vom 3. December 1854 1 783 967 Seelen zählt, so kommen auf einen Einwohner 1,08 Morgen Wald.

In den letzten Jahren sind in den milderen Gegenden des Landes 38 206 Morgen Waldungen ausgestockt, d. h. zu Feld angelegt, und dagegen in rauheren und minder bevölkerten Theilen 39 275 Morgen schlechte Aecker und Weiden aufgeforstet,

d. h. zu Wald angelegt worden. Neuerer Zeit ist jedoch das Uebergewicht auf Seite der Ausstockungen.

II. Holz- und Betriebsarten.

Laub- und Nadelholz sind in ziemlich gleicher Ausdehnung vorhanden, und es gehören zu den Laubholzpartien, hauptsächlich repräsentirt durch die Buche und Eiche:

die schwäbische Alb mit beiläufig	500 000	Morgen,
der Schurwald	58 000	„
der Schönbuch	72 000	„
das Unterland	360 000	„
	990 000	Morgen;

zu den Nadelholzgegenden, mit Fichten, Tannen und Kiefern:

der Schwarzwald von beiläufig . .	470 000	Morgen,
der Welzheimer und Limburger Wald	220 000	„
Oberschwaben	240 000	„
	930 000	Morgen.

Unter den Laubholzwaldungen sind seit 30 bis 40 Jahren etwa 300 000 Morgen vom Mittelwald- zum Buchen-Hochwaldbetriebe übergeführt worden, der nun in den Staatswaldungen fast ausschließlich vorkommt. Die Laubholzwaldungen anderer Waldbesitzer mögen etwa noch zur Hälfte im Mittelwaldbetriebe stehen. In den Nadelholzwaldungen des Staates, der Gemeinden und Gutsherrschaften wurde der Uebergang von der Femelwirthschaft zur Schlagwirthschaft schon vor 50 Jahren eingeleitet, in den Privatwaldungen wird aber größtentheils jetzt noch gefemelt.

III. Art der Verwaltung.

Das Land ist in 26 Forste und 160 Reviere eingetheilt, so daß durchschnittlich kommen:

	auf ein Forstamt:	auf ein Revier:
an Quadratmeilen . .	13,6.	2,2.
„ Einwohnern . . .	68 615.	11 150.
„ Staatswaldungen .	22 561 Morgen,	3 666 Morgen,
„ anderen Waldungen	51 257 „	8 329 „
zusammen an Waldungen	73 818 Morgen,	11 955 Morgen.

Die Reviersitze sind durchschnittlich 3,13 Stunden auseinander, und die durchschnittliche Entfernung eines Einwohners vom Sitze des Försters beträgt 1,09 Stunde.

Neben der Verwaltung der Staatsforste haben die Oberförster, welchen je ein Assistent beigegeben ist, die Forststrafrechtspflege, sowie unter Mitwirkung der Revierförster die Forstpolizei in den übrigen Waldungen zu üben. Als Centralstelle der Forstverwaltung und Forstpolizei besteht in Stuttgart ein Collegium unter dem Titel: „Abtheilung für Forste," das ein Glied der Ober-Finanzkammer und mit vier technischen, zwei rechtskundigen und einem rechnungsverständigen Mitglied unter einem cameralistisch gebildeten Vorstand besetzt ist. Die technischen Referenten (Forsträthe) nehmen zugleich periodische Forstvisitationen vor.

Die durchaus in Geld bestehenden fixen Besoldungen sind bei Oberförstern und Revierförstern in drei Klassen eingetheilt, welche sich in neuerer Zeit, statt an die Amtsstelle, an die Person knüpfen, so daß im Interesse des Dienstes und der Beamten ein öfterer Ortswechsel vermieden wird. Die Klassen betragen bei Oberförstern: 1100 fl., 1300 fl. und 1600 fl., bei Revierförstern: 600 fl., 750 fl. und 900 fl. Außerdem ist mit jeder Stelle eine freie Wohnung oder eine Entschädigung dafür, sowie ein hinreichendes Aversum für Kanzleiaufwand verbunden. Für auswärtige Verrichtungen erhalten die Oberförster statt der früheren Aversalentschädigung, die ihrem Zwecke nicht entsprochen hat, täglich 6 fl. als Reisekosten und Diäten, die Revierförster beziehen aber für die Pferdehaltung und als Ersatz des Aufwandes bei auswärtigen Geschäften jährlich ein Aversum von 180 bis 250 fl. Die Assistenten (Actuare) haben 500 fl. und gleichfalls freie Wohnung.

Für den Forstschutz sind 65 Forstwarte (Reviergehilfen), die eine Prüfung bestanden haben und auf Försterstellen vorrücken können, 411 Waldschützen und in den am meisten befrevelten fünf Bezirken 138 militärisch organisirte Forstschutzwächter, zusammen 614 Mann, aufgestellt, so daß durchschnittlich auf einen Schutzdistrikt 955 Morgen Staatswaldungen kommen. Die Besoldungsklassen für Forstwarte sind 350 fl., 400 fl. und 450 fl., für Waldschützen, in Abstufungen von je 125 fl., 150 bis 300 fl., und das Taggeld der Forstschutzwächter wechselt von 45 bis 51 kr. Nebenbei erhalten Forstwarte und Waldschützen eine jährliche Prämie für die aufgehobenen Anbringgebühren, die Forstschutzwächter Waffen und Uniform. Auch bei dem Forstschutzpersonal sind die Gehalte durchaus in baar Geld verwandelt.

Innerhalb der letzten sechs Jahre sind 9 Forstämter durch Pensionirung und von den Revieren 20 durch Tod und 19 durch Pensionirung in Erledigung gekommen, während bei den jährlichen Dienstprüfungen 26 Candidaten zur Uebernahme sämmtlicher (also auch der höheren) Forststellen und 29 zur Uebernahme von Forstwarts- und Revierförstersstellen befähigt erklärt worden sind. Dem Abgange von 48 Oberförstern und Revierförstern steht demnach ein Nachwuchs von 55 Candidaten zur Seite, so daß das Verhältniß um so mehr ein günstiges ist, als sich auch noch bei den Uebergangsstufen der Forstwarts- und Assistentenstellen einerseits, andererseits bei den Candidaten selbst durch Tod, Auswanderung, Wechsel der Bestimmung rc. fortwährend Ausfälle ergeben. Allein es ist aus früherer Zeit noch eine, wiewohl nicht erhebliche Zahl unbefriedigter Bewerber vorhanden.

Das Kassenwesen der Forstverwaltung besorgen die Cameral-Aemter, den Forstbeamten ist jeder Geldeinzug verboten.

IV. Materialertrag.

Es wurden erzeugt:

im Jahr:	in den Staatswaldungen:	Gemeinde- und Privatwald:
1825	210 121 Klafter,	250 258 Klafter,
1830	215 598 „	262 127 „
1835	216 019 „	290 457 „
1840	268 986 „	313 428 „
1845	301 710 „	344 777 „
1850	305 673 „	347 075 „
1855	324 018 „	356 392 „

und es hat folglich der nachhaltige Ertrag innerhalb 30 Jahren zugenommen

in den Staatswaldungen um .	113 897 Klafter oder 54 pCt.
in den Gemeinde- und Privatwaldungen um	106 134 Klafter oder 42 pCt.

Die Ursachen der Steigerung liegen direkt in besserer Bewirthschaftung, Cultur und Verwaltung, indirekt in Entfernung oder Beschränkung der Excesse, Dienstbarkeiten, Nebennutzungen und des Wildstandes.

Den Ertrag der Waldungen der königlichen Hofdomänenkammer und der Standes- und Grundherrschaften vermögen wir nicht anzugeben; es ist aber anzunehmen, daß er in gleichen Verhältnissen, wie der in den Staatswaldungen, und zwar aus den gleichen Ursachen, namentlich aber auch durch die Uebergänge vom Mittelwald- zum Hochwaldbetrieb und von der Femelwirthschaft zur Schlagwirthschaft gestiegen sei.

Auf eine Klafter Holz kommen in den Staatswaldungen 13,5 Büschel Reisig oder Wellenburde, und der Stück- und Wurzelholzertrag ist auf 6,7 pCt. des ganzen Klafterholzerzeugnisses gestiegen, wechselt aber nach den verschiedenen Holzarten und Gegenden zwischen 1 bis 21 pCt.

Nach dem neuesten Stand erträgt per Jahr ein Morgen durchschnittlich im Staatswald 0,55 Klafter, im Gemeinde- und Privatwald 0,33 Klafter; da letztere Klassen von Waldungen in Bezug auf Standort nicht schlechter daran sind, als die Staatswaldungen, und da auch diese mannigfaltigen Verbesserungen erst entgegengehen, so läßt sich leicht ermessen, wie viel noch geschehen könnte und sollte und welche Zukunft der Forstbetrieb hat.

Was die Waldsurrogate in Württemberg betrifft, so kommt der Ertrag von 30 000 Morgen Torflagern einer Waldfläche gleich

von beiläufig	166 000	Morgen,
der Ertrag von 9 Millionen Obstbäumen	73 000	„
„ „ „ 83 000 Morgen Weinbergen	16 000	„
zusammen von	255 000	Morgen.

V. Verwendung des Materialertrags.

Das Gesammterzeugniß der Staatswaldungen wurde im Jahr 1855 verwendet

für Berechtigungen	4 pCt.
„ Staatsbedürfnisse, und zwar zu Besoldungen,	2 „
zu Eisenbahnen, Hüttenwerken, Salinen und Holzgärten	26 „
„ Abgaben im Revierpreis	4 „
„ den Verkauf im Aufstreich, Bau- und Werkholz	23 „
„ Brennholz	41 „
	100 pCt.

Die Nutzholzerzeugung, welche sich im Jahr 1830 auf 18, 1835: 17, 1840: 19, 1845: 19, 1850: 21 pCt. des gesammten Holzertrags der Staatswaldungen belaufen hat, ist im Jahr 1855 auf 25 pCt. gestiegen, und steht in den Buchenholzforstungen der Alb zwischen 2 und 8, in den mit Eichenoberholz versehenen Laubholzforsten des Unterlandes zwischen 8 und 20, in den Nadelholzforsten Oberschwabens zwischen 8 und 14, auf dem Welzheimer und Limburger Wald zwischen 12 und 30, und auf dem Schwarzwald, wo die Flößerei den Absatz wesentlich begünstigt, zwischen 35 und 67 pCt.

VI. Geldertrag der Staatsforste.

Die Einnahmen haben nach dem sechsjährigen Durchschnitte vom 1. Juli 18⁴⁸/₅₄ jährlich betragen:

von Strafen	66 819 fl.	12 kr.
„ Floßconcessionen	4 856 „	11 „
„ Holzerträgen	2 165 896 „	16 „
„ Nebennutzungen	41 226 „	21 „
„ sonstigen Quellen	32 907 „	15 „
	2 311 705 fl.	15 kr.

Durchschnittlich pro Morgen 3 fl. 56 kr.

Die Ausgaben

für Besoldungen und Amtsaufwand . .	423 114 fl.	58 kr.
„ Steuern	6 048 „	43 „
„ Holzberechtigungen	86 444 „	15 „
„ Culturen	95 706 „	31 „
„ Wege	88 572 „	55 „
„ Holzmacherlöhne	481 868 „	51 „
„ sonstige Zwecke	72 649 „	1 „
	1 254 405 fl.	14 kr.

Durchschnittlich pro Morgen 2 fl. 8 kr., oder 54 pCt. des Rohertrags.

Bleibt Reinertrag	1 057 300 fl.	1 kr.
Durchschnittlich auf einen Morgen . .	1 „	48 „
und, bei einer durchschnittlichen Jahresnutzung von 299 880 Klaftern, auf eine Klafter Holz	3 „	31 „

Von den einzelnen Rubriken der Einnahmen und Ausgaben erleiden neuerer Zeit mehrere eine wesentliche Aenderung; so werden z. B. statt der uneinbringlichen Forststrafen jetzt Gefängnißstrafen angesetzt; der Geldertrag aus Holz hat sich in Folge der anhaltenden Steigerung des Nutzholzerzeugnisses, des durch Eisenbahnen erleichterten und erweiterten Verkehrs und der stärkeren Nachfrage seit zwei Jahren beträchtlich gehoben; die Steuern sind bedeutend gestiegen, weil, in Folge der neueren Gesetzgebung, die Staatswaldungen auch zu den Gemeindelasten beizutragen haben; dagegen sind die Holzberechtigungen, bis auf ein Minimum, der gesetzlichen Ablösung unterworfen worden, und die Unterhaltung der Waldwege geht zum großen Theil an die Gemeinden über.

Es ist interessant, den Gang des Geldertrags der Staatswaldungen auch in frühere Zeiten zu verfolgen. Der Reinertrag ist gewesen pro Morgen im Jahr 1820: 47 kr., 1825: 1 fl. 2 kr., 1830: 1 fl. 26 kr., 1835: 1 fl. 30 kr., 1840: 2 fl. 55 kr., 1845: 3 fl. 20 kr. Die anhaltende Steigerung hat ihren Grund theils in dem allmählich erhöhten Materialertrag, theils in dem Steigen der Holzpreise, das sich namentlich bemerklich gemacht hat, als im Jahr 1837 an die Stelle der Holzabgaben nach Taxen der Aufstreichsverkauf getreten ist. Anfänglich wurden ⁹/₁₀ des Erlöses angeborgt, man ging aber allmählich zur Baarzahlung über, und hatte solche im Jahr 1850 ohne besondere Schwierigkeiten vollständig durchgeführt. Weder die Verwaltung, noch die Käufer wünschen zu dem früheren verderblichen Borgsystem, noch viel weniger zur Holzabgabe nach Taxen zurückzukehren. Jetzt erst stellt sich, abgesehen von manchen anderen Vortheilen in Bezug auf Verwaltung und Controle, der Holzpreis in seiner natürlichen Größe dar.

Der auffallende Rückschlag im Ertrage der Staatsforste seit 1845 hat seinen stärksten Grund in den politischen Bewegungen der Jahre 1848 und 1849, welche geringere Kauflust, dagegen viele außergewöhnliche Holzfällungen zur Folge hatten; auch ist nicht zu leugnen, daß die Einführung der Baarzahlung anfänglich nicht ohne Einfluß auf die Holzpreise geblieben ist.

Nehmen wir aber auch den höchsten Stand des Geldertrags im Jahr 1845 mit 3 fl. 20 kr. pro Morgen an, so ist dieser in Betracht des durchschnittlich guten Waldbodens und des befriedigenden Standes der Staatswaldungen und ihres Holzvorrathkapitals dennoch ein sehr geringer. Wenn man auch zugeben kann, daß die Forstverwaltung durch Abgaben von Leseholz, Stockholz, Streu und Gras rc. Manches leistet, was nicht in Zahlen erscheint, daß, streng genommen, die Ausgaben auf Holzberechtigungen ihr nicht zur Last fallen, die auf Culturen und Wegherstellungen großentheils als Leistungen für den Grundstock zu betrachten sind und erst später ihre Früchte tragen, und daß endlich in Württemberg die Staatsforstverwaltung zugleich die Forstpolizeibehörde für sämmtliche Waldungen des Landes bildet, ohne daß die Waldeigenthümer einen Betrag zu Besoldungen des königlichen Forstpersonals geben, so ist der Ertrag immerhin noch ein geringer, aber auch ein praktischer Beweis, daß Württemberg zu den wald- und holzreichen Ländern gehört, und daß die Waldbesitzer ganz in ihrem Rechte sind, wenn sie unter sonst zutreffenden Verhältnissen die Verwandlung des Waldbodens in den viel einträglicheren Ackerboden anstreben.

VII. Gang und Stand der Holzpreise.

Die durchschnittlichen Revierpreise im Walde für eine Klafter Buchenscheitholz haben betragen im Jahr 1800: 5 fl. 20 kr., 1810: 6 fl. 31 kr., 1820: 7 fl. 34 kr., 1830: 8 fl. 21 kr., 1840: 12 fl. 13 kr., 1842: 14 fl. 32 kr., 1845: 12 fl. 14 kr., 1850: 10 fl. 32 kr., 1855: 8 fl. 32 kr. In Stuttgart bewegen sich die Marktpreise für eine Klafter Buchenscheitholz schon seit mehreren Jahren zwischen 15 und 18 fl.

VIII. Holzhandel.

Eine Einfuhr von Brennholz und Glanzrinde findet, den unbedeutenden örtlichen Grenzverkehr ausgenommen, nur auf dem Neckar aus dem Odenwald bis Heilbronn Statt, und hat im Jahr 1855 35 250 Centner und beziehungsweise 11 136 Centner betragen. Dagegen hat die Einfuhr an Steinkohlen aus Rheinpreußen und Rheinbayern, zunächst für die Fabriken in Heilbronn, sehr zugenommen, und es sind allein auf dem Neckar im Jahr 1855 416 609 Centner eingegangen. Geringer ist die Einfuhr von Zwickauer Kohlen auf der bayerischen Eisenbahn über Nördlingen für die königlichen Hüttenwerke im Kocherthal und auf der württembergischen Westbahn für Stuttgart und Umgebung. Die Holzausfuhr ist in Folge des höheren Material-Ertrages der Waldungen und der Erweiterung und Erleichterung der Communication durch die Eisenbahnen sehr bedeutend gestiegen. Schon von Alters her bringen der Neckar und die Kinzig die Ueberschüsse des Schwarzwaldes in Langholzflößen und Brettern rheinabwärts; neuerer Zeit hat sich diese Ausfuhr bedeutend, im Jahr 1855 bis auf 272 866 Stämme, gesteigert, während auch viele geschnittene oder zugerichtete Hölzer auf den Eisenbahnen und theilweise auf den Schiffen des Neckars in das Ausland gehen. Von Heilbronn sind per Schiff 1855 allein 478 777 Centner Bretter abgegangen, wovon auf der Eisenbahn von Ulm 289 282 Centner angekommen waren. Im Ganzen hat die Eisenbahn in Ulm im Jahr 1855 1 809 000 Stück Bretter befördert und dafür 133 498 fl. an Fracht erhoben. Die bayerische Eisenbahn bezieht viel württembergischen Torf, befördert verschiedene württembergische Holzerzeugnisse auf der Linie zwischen Nördlingen und Nürnberg, und die Donau trägt viele tannene Baustämme und Bretter nach Oesterreich, Eichenstammholz sogar bis Preßburg. In die Schweiz gehen seit einigen Jahren viele eichene Eisenbahnschwellen und Brennholz, nach Frankreich Schnittwaaren, besonders lebhaft aber ist die Ausfuhr von sogenannten Holländer-Eichen auf dem Neckar und Main und von Brettern zu Land und zu Wasser durch das Murgthal geworden. Weil die starke Ausfuhr von Eichenstammholz anfing, unter dem weniger unterrichteten Publikum Besorgnisse zu erregen, so hat die oberste Forstbehörde im Jahr 1855 den Eichenvorrath von ¼ Klafter an im ganzen Land aufnehmen lassen, wobei sich ergeben haben

in den Staatswaldungen	766 750 Stämme	mit	713 191 Klftrn.,
„ anderen Waldungen	2 880 967 „	„	1 915 451 „
zusammen	3 647 717 Stämme	mit	2 628 642 Klftrn.

Von 2 Klafter Gehalt an sind 295 037 Stücke vorhanden.

Zum Verkehr im Innern dienen die Brennholzflöße auf der Enz, Rems, Murr und dem Kocher, sowie die Eisenbahnlinie, welche Oberschwaben und die Alb durchschneidet.

Für den Betrieb der Eisenbahnen zwischen Ulm und Friedrichshafen werden vom nächsten Jahr an die reichen Torffelder Oberschwabens in Anspruch genommen.

Unter den forstlichen Nebengewerben verdienen die Holzsamen-Handlung von Geigle in Schönbronn, die ihre Verbindungen fast auf alle Theile von Europa ausgedehnt hat, und die Holzpapier-Fabrikation von Völter in Heidenheim besonderer Erwähnung.

IX. Civilprozesse der Staatsforstverwaltung sind bei den Gerichten nicht weiter als acht und dreißig anhängig, und auch diese hauptsächlich nur in Folge der Ablösungsgesetze des Jahre 1848.

X. Forststrafrechtspflege.

Im Kalenderjahr 1854 sind bei den königlichen Forstämtern 61 907 Straffälle zur Anzeige gekommen, während ihre Zahl noch im Jahr 1848 72 355 betragen hat. Auf 1000 Morgen Staatswald fielen im Jahr 1854 durchschnittlich 71 Fälle, die einzelnen Forste wechseln aber zwischen 10 und 200.

(Germania, Centralblatt für die volkswirthschaftlichen und gesellschaftlichen Interessen Deutschlands. Nr. 71 von 1856.)

C. Herbstbetrachtungen über den Laubabfall. *)

Das Laub hat zum größten Theil den Baum verlassen, und die Knospen bieten wiederum Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen dar.

*) Konnte wegen verspäteter Einsendung erst in dem diesmaligen Heft abgedruckt werden.

Anmerkung der Redaction.

Der Ahorn und die Birke machten hier den Anfang der Entblätterung. Ihr Grün färbte sich schon frühzeitig, besonders in exponirter Stellung, wahrscheinlich weil hier die Functionen des Blattes früher beendet und die Atmosphäre störender einwirkt. Auffallend waren in diesem Jahre die schwarzgefleckten Blätter des Ahorn, die sich in kleinen Pünktchen zu Johanni zeigten, sich immer mehr und mehr vergrößerten und hierdurch der Belaubung ein krankhaftes Ansehen gaben. Eine Erscheinung, die den Vorboten der Kartoffelkrankheit ganz ähnlich ist und stellenweise auch das Eingehen von Zweigen bei älteren Stämmen und das Absterben jüngerer Pflanzen zur Folge hatte. Von letzteren wurden viele durch Einstutzen und Abschneiden bis auf den Wurzelknoten erhalten. Dem Ahorn folgte die Linde und Kastanie; die ersten kleinen Nachtfröste entblätterten diese Holzarten in 24 Stunden vollständig, wozu die starke Knospenentwicklung und baldige Verholzung der Blattstielnarbe wohl beitragen mag. Auffallend war der zu gleicher Zeit stattfindende Laubabfall der Rüster (Ulmus campestris); während einige Stämme schon vor dem Ahorn vollständig entblättert dastanden, waren andere in der Nähe noch bis vor acht Tagen mit einer röthlich gelben Belaubung prachtvoll geschmückt und standen als wahre Herbstzierde da.

Dieser folgte die Erle und Akazie. Noch ziemlich grün belaubt wurden sie durch die gehabten stärkeren Nachtfröste ihrer Belaubung beraubt, was auf die Entwicklung der Akazie um so nachtheiliger wirken wird, als diese bis Johanni durch Spätfröste gelitten und sich beim Eintritte des Herbstes kaum etwas erholt hat.

Die Eiche und Rothbuche machten den Schluß der Entblätterung. Beide Holzarten haben ihre bräunlich gelb gefärbten Blätter zum Theil noch als Herbstschmuck behalten. Auffallend ist das noch vorhandene Grün der Blätter der diesjährigen Sämlinge. So empfindlich die Eiche bei Ausbruch des Laubes gegen Spätfröste im Frühjahr ist, so sehr erträgt sie die Nachtfröste im Herbste bei vollständig entwickeltem Blatt, und scheint dies Laub zum Schutze der Blattstielnarbe bis zum Winter hinein nöthig zu haben.

Nach den beim Laubholz angestellten Beobachtungen, besonders bei der Rüster wahrgenommen, hat es den Anschein, 1) daß Bäume, die viel Samen tragen, ihr Laub in demselben Jahre früher verlieren, als solche, die wenig oder gar keinen Samen producirt haben, und daher auch solche Samenbäume durch den Frost im Winter mehr leiden und oft durch denselben getödtet werden, weil der Schluß der Knospe unvollkommener und der Einwirkung des Frostes und der Atmosphäre mehr unterliegt; 2) daß der Laubabfall auf naturgemäßem Wege von der Knospenentwicklung und Verholzung der Blattstielnarben abhängt, und daher der zeitige Abfall nach der Vegetationsperiode eine vollständige und günstige Entwicklung der Baumpflanze voraussetzen, dagegen das lange Laubhalten eine nicht vollständige Knospenentwicklung annehmen läßt, was bei Samenschlägen und Pflänzlingen besonders zu beachten ist.

Vor zwei und drei Jahren war in hiesiger Gegend eine reichliche Pflaumenerndte; obgleich der Pflaumenbaum erfahrungsmäßig das Laub bis in den Herbst hinein behält, so hatten die am reichlichsten getragenen Bäume ihr Laub zeitig verloren. Jahrs darauf fand man ganze Plantagen und an den Straßen ganze Reihen von Pflaumenbäumen eingegangen, ohne daß eine andere Veranlassung des Absterbens der Bäume herauszufinden war, während andere Stämme, deren Zweige bald nach der Erndte eingestutzt wurden, erhalten waren.

Wie die Eiche und Buche, steht die Lärche halb entnadelt mit gelb gefärbten Nadeln da, ihre Winterruhe beginnend. Ebenso hat die Kiefer ihre unthätigen und zum Schutz der Rinde nicht mehr erforderlichen Nadeln abgeworfen. Erfahrungsmäßig reinigen sich nur 3 und 7jährige Triebe von den Nadeln, aber schon im vorigen Jahre fanden hier mehrfache Abweichungen Statt. In diesem Jahre haben sich 4 bis 15jährige Schonungen auffallend bis zum letzten Jahrestrieb entnadelt, ohne daß ein Krankheitszustand der Baumpflanze zu bemerken ist. Die Nadelstreu ist daher hier in diesem Jahre besonders ergiebig gewesen, und haben kleine Bauerngutsbesitzer drei bis vier zweispännige Fuder Nadelstreu aus Schonungen besagten Alters pro Morgen entnommen. Bemerkenswerth ist hierbei, daß der Wuchs dieser jungen Bestände, Kiefern von zehn bis fünfzehn Jahren, denjenigen auf gleichem Boden und die im hiesigen Forst nicht beharkt worden, nicht nur nichts nachgibt, sondern stellenweise sogar kräftiger und größer ist. Den Grund dafür konnte man wohl nur darin suchen, daß, so lange die Pfahlwurzel der Kiefer vorherrschend ist, diese die meiste Nahrung aus der Tiefe nimmt, also unbeschadet der Streuentnahme sich der correspondirende Höhentrieb bildet, und hieraus folgernd die Streuentnahme dann am nachtheiligsten für die Pflanze einwirkt, wenn die Pfahlwurzel an Nahrungsaufnahme nachläßt und die Seitenwurzeln diese übernehmen müssen, was auf den oberirdischen Pflanzenwuchs von Einfluß ist.

Angestellte Versuche hierüber werden zu mehreren Mittheilungen Veranlassung geben. 125.

D. Der Seidenbau in Ostpreußen.

Der Ostpreuße führt mit Recht den Namen Altpreuße: denn er hängt gern noch am Alten. Jede Theorie, jede neue Einrichtung muß sich hier mehr als anderswo erst durchkämpfen; schon allein die Neuheit stellt ihnen Hindernisse in den Weg. Ich führe zum Belege meiner Behauptung nur ein Beispiel aus dem Gebiete der Agricultur an: die Produktion der feinen spanischen Wolle. Wie wurde das Gedeihen der Merinozucht in Ostpreußens Klima früher bezweifelt, und welcher bedeutende Zweig der Landwirthschaft ist sie jetzt geworden! Dasselbe gilt vom Seidenbau in Preußen. Dieser Industriezweig, der in Hinsicht seines Gewinnes jeden andern Zweig der Oekonomie weit hinter sich zurückläßt und bald für Preußen Millionen ersparen wird, die jetzt noch ins Ausland wandern: mit welchen Vorurtheilen hatte er zu kämpfen! Noch jetzt, wo der gute Erfolg der Sache bereits die günstigsten Resultate geliefert und der Freunde viele sich erworben hat, durch deren Thätigkeit er von Jahr zu Jahr an Umfang zunimmt, — noch jetzt gibt es der Landwirthe viele in Ostpreußen, die sich sträuben gegen die Anpflanzung von Maulbeerbäumen. — Die Verbreitung des Seidenbaues hatte das

Mißlingen früherer Jahrhunderte gegen sich. Grund genug, ihn mit einigem Mißtrauen zu betrachten. Aber das Mißlingen der Sache lag damals einzig und allein nur darin, daß man den Seidenbau weder theoretisch, noch praktisch kannte, und daß er nun, auf die einfachsten und festesten Grundsätze, die der schlichteste Landmann leicht befolgen kann, gestützt und zurückgeführt, ein weiteres Mißlingen ganz unmöglich macht.

Schon vor langer Zeit bemühten sich Preußens Fürsten, den Seidenbau in ihre Staaten zu verpflanzen und ihm die möglichst größte Ausdehnung zu geben. Schon um 1583 war die Maulbeerbaumzucht und der damit verbundene Seidenbau in Ostpreußen bekannt, hörte jedoch wieder auf. Der große Kurfürst veranstaltete die Anpflanzung von Maulbeerbäumen in den Marken, und sein Nachfolger Friedrich I. bemühte sich, die Cultur derselben auch auf Ostpreußen auszudehnen, indem er 1708 befahl, in den königlichen Aemtern Ostpreußens Maulbeerpflanzungen anzulegen. Friedrich Wilhelm I. beförderte das langsam vorschreitende Unternehmen. Friedrich der Große brachte die Sache von Neuem in Anregung, und durch den Eifer seines Ministers, des Grafen v. Herzberg, wurden (ungeachtet daß in dem strengen Winter 1739 alle Maulbeerbäume erfroren waren) die Anpflanzungen von Neuem begonnen; ja, der König versprach dem, der auf eigene Kosten 5000 Maulbeerpflanzen anlegen oder 1000 Bäume unterhalten würde, auf zehn Jahre eine jährliche Unterstützung aus der Staatskasse und daneben ein Stück Land, sowie das nöthige Holz zu Zäunen und Baumstützen aus königlichen Forsten. In Folge dieser Aufforderung legten in Königsberg mehrere Privatleute große Pflanzungen an, und andere (Oberst Natzmer) in Liebemühl, bei Riesenburg (Oberst v. Rittberg), in Riedenburg (Justiz-Director v. Kleist), in Faulen bei Barten (Herr v. Auerswald), so daß sich im Jahr 1750 in Ostpreußen bereits 15 900 Stämme vorfanden, und in Königsberg allein 22 Pfund Seide in Cocons gewonnen wurden. Neue Vergünstigungen von Seiten des Staates trugen zur weiteren Verbreitung und Emporbringung dieses neuen Culturzweiges wesentlich bei. So versprach man für jedes Pfund gewonnener Seide eine Prämie von 6 gGr., schickte Maulbeersamen und Eier des Seidenschmetterlings unentgeltlich her, und verschenkte gedruckte, faßliche Anweisungen zur zweckmäßigen Betreibung des Seidenbaues. Den Geistlichen und Lehrern wurde zur Pflicht gemacht, Maulbeerzucht zu treiben; ja es ward verordnet, man sollte nur solche Leute als Lehrer anstellen, die wenigstens einige Kunde von der Maulbeerbaumzucht und dem Seidenbaue besäßen. Auf Litthauen wollte Friedrich II. indeß den Seidenbau nicht ausgedehnt wissen.

In Folge dieser Veranstaltungen stieg die Zucht der Maulbeerbäume so, daß im Jahr 1756 (ungeachtet neuer sehr ungünstiger Jahre) an jungen und alten Stämmen 74 300 in Ostpreußen vorhanden waren, darunter allein bei Königsberg 31 400. Die in Königsberg gewonnene Seide betrug in demselben Jahr in Cocons 9 Pfund, außerdem an gesponnener 3 Pfund.

Seit dem Beginne des siebenjährigen Kriegs und während der Occupation Preußens durch Rußland konnte von Seiten der Regierung nichts für diesen Zweck weiter geschehen, und auch bei den Einwohnern erschlaffte der Eifer, so daß nach dem Kriege nicht mehr als 40 800 Maulbeerstämme in Ostpreußen sich befanden, also fast um die Hälfte weniger, als früher. Daher erneuerte der große König im Jahr 1768 den Befehl zur Betreibung des Seidenbaues und verordnete, daß alle Amtleute und Domänenpächter eine bestimmte Anzahl Maulbeerpflanzen zu erziehen contractmäßig verpflichtet seien. Allein ungeachtet dieser Anordnungen, ungeachtet der erhöhten Prämien (1 Thaler für das Pfund) wollte es mit dem Seidenbaue doch nicht vorwärts; denn harte Winter tödteten eine Menge Bäume und die Eier kamen früher aus, ehe die Maulbeerbäume das nöthige Laub zur Nahrung boten; ja im Jahr 1788 erfroren in Königsberg sämmtliche Pflanzungen, und in Ostpreußen überhaupt blieben nur 1400 Stämme übrig. Dessenungeachtet drang die Regierung auf Fortsetzung der begonnenen Bemühungen, und die Sache gewann für einige Zeit einen neuen Aufschwung, ja man stellte in Königsberg einen eigenen Plantagen-Inspector an. So kam es, daß sich die im Jahr 1789 in ganz Ostpreußen vorfindende Zahl von 829 Maulbeerbäumen im Jahr 1793 schon auf 61 108 vermehrt hatte. Auch in Westpreußen war gleichzeitig Manches geschehen, so in der Elbinger und Culmer Gegend. — Als aber im Jahr 1796 die durch frühe Wärme entfalteten Baumknospen in Folge eingetretener Kälte ertödtet wurden und so ein großer Theil der Pflanzungen abermals verloren ging, ließ der Staat die Sache als unausführbar allmählich fallen. Die für die gute Sache eingenommenen Freunde fingen am Ende auch an zu zweifeln, und so geschah's, daß man nicht nur das Ganze aufgab, sondern auch der spätern Generation die noch vorhandene Möglichkeit zum Seidenbau dadurch entzog, daß man unbarmherzig die mit so vieler Sorgfalt und Kosten angepflanzten Maulbeerbäume als gänzlich unnütze zerstörte. Zwei Millionen Maulbeerbäume unterlagen nun der zerstörenden Axt. Was der Nachwelt zum reichlichsten Segen gedient hätte, wurde dem Feuer preisgegeben, so daß von den alten Anpflanzungen nur spärliche Beweise unserer Zeit aufbehalten blieben. Noch etwa 9000 Stämme fanden sich im Jahr 1801 vor, und wohl die meisten findet man in Friedrichstein, bei Rastenburg und Königsberg. Auch in der Gegend von Lyk erinnere ich mich, einzelne sprechende Zeugen jenes verflossenen Jahrhunderts gesehen zu haben. Diese Bäume haben demnach jeder Zerstörung, auch der des gefürchteten Klimas, getrotzt, und ihr kostbares Laub nutzlos vom Winde verwehen lassen müssen.

Allein in neuester Zeit, nicht länger als vor zwanzig Jahren, wurde die Sache wieder aufgefaßt, besonders da sich's ergab, daß jährlich für Seide fünf Millionen Thaler außer Landes gingen. Friedrich Wilhelm III. suchte die Sache wieder zu beleben, und wußte durch Männer, die im südlichen Europa die großen Seidenzüchtereien kennen gelernt, ihr Freunde zu gewinnen. Von Neuem wurden besonders die Geistlichen und Lehrer auf dem Land aufgefordert, sich der Seidenzucht zu befleißigen, und zu dem Zwecke wurde ihnen der Samen von Maulbeerbäumen verabreicht, damit sie die den Raupen nöthige Kost gewinnen könnten. Vielfältig wurde der Vorschlag beachtet, und wo die Umstände günstig waren, zeigte sich bald ein guter

Erfolg; denn noch sind die Vorurtheile und schiefen Ansichten alle nicht ganz beseitigt worden. Die Einen nämlich meinen, daß der Maulbeerbaum im ostpreußischen Klima nicht gedeihe, und berufen sich dabei auf die ihnen gewordene Erfahrung, daß nämlich die, besonders auf Plantagen angepflanzten Bäume im strengen Winter in Menge ausgefroren sind. Die Anderen halten das Gedeihen des Maulbeerbaumes in Ostpreußen wohl für möglich, wollen sich aber dennoch nicht an die Seidenzucht machen, da sie das ganze Geschäft für zu zeitraubend erachten und wähnen, aus anderen Beschäftigungen einen bedeutenderen Ertrag ziehen zu können. Wahrscheinlich sind diese durch fehlerhafte, entstellte Mittheilungen über die Behandlung der Seidenraupen abgeschreckt, oder haben Schriften gelesen, die, in das Speziellste eingehend, die Sache als zu mühevoll erscheinen lassen.

Daß der Maulbeerbaum das rauhe Klima Ostpreußens wohl vertrage, dafür spricht die Erfahrung der letzten zwanzig Jahre. Stämme auf Plantagen, Wällen oder überhaupt an freien Plätzen verpflanzt, erfrieren allerdings leicht in harten Wintern, dagegen erleiden die als Sträucher und am Spaliere gezogenen keinen Schaden, ja selbst die schon nicht, welche an mehr gedeckten Stellen als Bäume gezogen werden. Auch in Frankreich hat man in neuerer Zeit — des bequemen Abpflückens der Blätter wegen — angefangen, die Maulbeere als Gesträuch zu ziehen; ihr ist aber nicht, wie ehedem in Königsberg, auf der sumpfigen Plantage, auf feuchtem, sondern auf einem trockenen und leichten Boden der Standort anzuweisen.

Die ersten Versuche, Seide zu gewinnen, geschahen in Ostpreußen durch den Mechanikus Caregatti in Königsberg, der Seidenraupen zuerst aufzog. Er gewann, obwohl er nur mit großer Mühe den Raupen die nöthige Nahrung herbeizuschaffen im Stande war, im Jahr 1827 ein Pfund gesponnener Seide. Auch schrieb er einen Wegweiser zum Seidenbau für Norddeutschland. Seine Versuche fanden bald vielfältig Nachahmung, besonders von Landschullehrern und Geistlichen.

Die bedeutendsten Fortschritte im Seidenbaue hat der Landschullehrer Pollsdorf bei Mehlsack gemacht, dessen reger Eifer schon seit den Jahren 1836 dafür thätig ist.

Nächst ihm hat Pfarrer Ziegler in Litthauen große Verdienste um die Beförderung des Seidenbaues in Ostpreußen. Er steht an der Spitze eines Vereines, der für diesen so wichtigen Industriezweig wirkt. Nach ihm bildeten sich ähnliche Vereine, und die Einwohner Ermlands, Samlands und Litthauens sind besonders dafür thätig. Nur Masuren ist in diesem Stücke zurückgeblieben. Doch wurden hier bereits in Lyk von zwei Gymnasiallehrern recht gelungene Versuche von Maulbeerpflanzungen in größerem Umfange gemacht.

Vor einem Jahrhunderte hatte der Staat bedeutende Opfer gebracht, und die Sache mißlang. Wir leben jetzt in einer andern Zeit, in einer Zeit eines intelligenten Aufschwunges, der in dem beglückenden Bewußtsein, für das Gute gewirkt zu haben, den höchsten Lohn findet.

Indem ich eben diesen Aufsatz abschließen will, erhalte ich noch folgende Mittheilung über die Maulbeerzucht in Masuren. Der Redacteur des „Wochenblattes für Masuren" schreibt mir: „Der diesjährige Winter hat bekanntlich auch in den Obstgärten großen Schaden gemacht. Die jüngeren Obstbäume, die nicht gegen diese Winde geschützt waren, sind meistentheils erfroren. Eine erfreuliche Thatsache hat sich dabei für den Maulbeerbaum herausgestellt. Meine Maulbeerplantage — sie zählt über 1000 Stämmchen — hat in diesem bösen Winter nicht ein einziges Bäumchen eingebüßt, während sie ebenso freisteht, als meine jungen Obstbäume, die sämmtlich erfroren sind." Diese Wahrnehmung ist hinreichend geeignet, den Zweifel zu benehmen, welchen man in Hinsicht des hiesigen Klimas für die Maulbeerbaum- und die Seidenzucht leider nur noch zu häufig hegt.

E. Die Einführung der gemeinen (grauen) Repphühner in Schweden,

und zwar nach dessen südlichster Provinz, Schonen, sowie ihre nachher von selbst erfolgte Weiterverbreitung hat ohne Zweifel einiges jagdgeschichtliche Interesse auch für uns Deutsche mit; zumal da unser Vaterland es gewesen ist, welches vor beiläufig drei Jahrhunderten den ersten Stamm dahin geliefert hat. Ins Besondere gewinnt aber diese Thatsache dadurch an Bedeutung für uns, daß sie als Beweis dafür dient, wie leicht in Deutschland bei einiger Sorgfalt auch die, bereits zu wiederholten Malen vorgeschlagene Einführung zweier nordamerikanischer Arten von Haselhühnern (Tetrao umbellus s. togatus und Tetrao Cupido) gelingen könnte.

Hinsichtlich ihrer haben wir das Beispiel des, allerdings klimatisch milderen Englands vor uns, wo sie, trotz der im Ganzen weit geringeren Menge von Waldland, stellenweise bereits eingeführt sind: ähnlich, wie man dort in den südlichen Theilen seit 100 Jahren oder länger die rothen Repphühner, Perdix rubra, aus Frankreich einheimisch gemacht hat. So erscheint uns mithin für erstere die Bezugsquelle ungemein viel näher gerückt. Nämlich: sie würden uns jetzt, in Betracht der gegenwärtigen Reise-, Handels- und Verkehrsverhältnisse, offenbar „näher" und bequemer sein, als zu seiner Zeit für die Schweden das Beziehen unserer grauen Repphühner aus dem nördlichen Deutschland es war. Die wesentlichste Erleichterung für einen gleichen Versuch in Betreff jener Nordamerikanerinnen liegt jedoch sowohl in den gesammten inneren, wie äußeren Verhältnissen derselben. Beides verspricht jedenfalls mit Sicherheit ein sehr viel zuverlässigeres Gelingen, als dieß (auch wenn nicht gleich anfänglich sehr ungünstige Winter störend dazwischen getreten wären) hinsichtlich der französischen rothen Repphühner nach Schlesien zu hoffen stehen konnte, zu deren Einführung sich vor jetzt 23 Jahren auf meinen Vorschlag ein besonderer Actien-Verein gebildet hatte. Wir hatten aber wenigstens den ernstlichen guten Willen, hiermit einem damals in Braunschweig begonnenen Versuche unsererseits ungesäumt nachzukommen. *)

*) Der unserige hat übrigens mittelbar wenigstens doch Einen guten Erfolg mit sich gebracht, von welchem sich für ähnliche Fälle eine sehr nützliche Anwendung machen lassen wird, um sich dieselben in Bezug auf den Kostenpunkt sehr bedeutend zu erleichtern. Nämlich es hat sich dabei die Meinung widerlegt, in welcher früherhin Jäger,

Zuvörderst nämlich haben diejenigen Theile Nordamerikas, wo jene beiden Haselhühner-Arten leben, meist einen strengeren Winter, als Deutschland; ihre Versetzung zu uns wird also das Gegentheil einer klimatischen Erschwerung sein. Zweitens würde sie auch von der letzteren, wenn eine solche Statt fände, sehr viel weniger zu leiden haben, als Repphühner: weil ihre so wesentlich verschiedene Nahrungsweise sie dessen überheben würde. Denn sie leben ja im Winter, gleich den übrigen Arten von Waldhühnern (Tetrao), meist oder fast ausschließlich von Laubholzknospen, oder von den weichen Nadeln einiger Nadelholz-Arten, oder von den Blättern der immergrünen Heidel- und Preißelbeeren, von Heidekraut &c. Diese, namentlich die ersteren, macht ihnen der tiefste Schnee nicht unzugänglich: während er den Repphühnern (Perdix), die mit ihrem bedeutend anders beschaffenen, weit stumpferen Schnabel zum Abbeißen von Knospen und Nadeln sehr wenig oder gar nicht befähigt sind, oft beinahe alle Nahrung entzieht. Als Drittes aber kommt noch das hinzu, daß jene zwei Amerikanerinnen auch weniger auf große, weit fortlaufende Waldstrecken angewiesen sind, als unser Haselhuhn: da sie mehr, als dieses, auch die Blößen, Heidekrautflächen, Wiesen, Felder und sonstige Abwechselungen zwischen den Gehölzstreifen lieben. Indem sie jedoch sehr viel weniger das Freie suchen, als die Repphühner (graue, wie rothe), würden sie gerade bei uns vielfach sehr wohl dahin passen, wo es jetzt nur sehr wenig Repphühner gibt und keine einheimische Haselhühner geben kann.

Ueber die Einführung und nachherige eigene Weiterverbreitung unserer grauen Feldhühner in Schweden berichtet Nilsson Folgendes: *)

„Die Repphühner sind nicht Eingeborene (icke infödingar) unseres Nordens; vielmehr wird berichtet, wie sie vor ungefähr 300 Jahren zu uns verpflanzt worden sind (... äro implanterade). Sicher ist es ferner, daß sie mit dem Anbaue des Landes sich weiter verbreiten und somit gegenwärtig nach verschiedenen Stellen vorgedrungen sind, wo sie vor einem oder mehreren Jahrzehnten noch nicht gesehen wurden. Am zahlreichsten kommen sie auf den großen, mit Saatfeldern überzogenen Ebenen Schonens" (der Geburtsprovinz Nilsson's) „vor. Auch trifft man sie auf den größeren Feldstrecken und Flächen der übrigen südlichen und mittleren Landschaften, bis nach Uppland hinauf im Nordosten, und bis in die Gegend von Christiania im Nordwesten. Einer meiner Freunde hat bei dieser Stadt Repphühner geschossen; und nach Pontoppidan (in seiner „Naturgeschichte Norwegens," Theil II. S. 123) ist eine Schaar von ihnen im Jahr 1750 aus Bohuslän in das südliche Norwegen hinausgekommen und hat sich da an verschiedenen Stellen, bis um Christiania herum, festgesetzt. Auf Königlichen Befehl wurden sie die ersten Jahre hindurch geschont und geschützt. Ob sie von dort jetzt bis nach Hedemarken aufwärts vorgedrungen sein mögen, weiß ich nicht; es erscheint aber sehr glaublich. Auf den Inseln in der Ostsee, sogar auf den kleineren vor dem Strande von Blekinge, sind sie allgemein vorhanden; ebenso auf denen von Bohuslän. Was jedoch besonders angemerkt zu werden verdienen möchte, ist: daß sie in den letzten Jahren" (vor dem Erscheinen der hier benutzten zweiten Ausgabe von Nilsson's Werk im Jahr 1835) „nicht bloß nach dem waldigen Småland vorgedrungen sind, z. B. nach der Gegend um Jönköping und bis Markeryd, wo sie bereits einige Jahre früher angelangt waren; sondern daß sie sogar auf den neuen Rodländereien der Finnländer in Wermeland, oder in den so genannten „Finnenwäldern" sich eingefunden haben; so wie, daß im Herbste des Jahres 1830 ein Volk auf den Feldern des Bezirkes von Sweg in Herjedalen erschien, wo es den Winter hindurch, bis mindestens in den Monat März 1831, sich aufhielt. Als Beweis dafür aber, wie ungewöhnlich ihr dortiges Erscheinen war, kann der komische Umstand dienen, daß man sie dort für Bastarde von Haselhühnern mit wilden Tauben hielt! —"

In der That mag theilweise Nichts leichter dazu beitragen, ihre Verbreitung nach anderen, bisher nicht von ihnen bewohnten Orten befördern zu helfen, als: die Todesangst, in welche der Hunger in früh eintretenden, schneereichen und lange anhaltenden Wintern sie versetzt. So hatte es z. B. auf der, mir seit längerer Zeit bekannten Oberförsterei Gostitz, an der östlichen Seite des schlesisch-glätzischen Gebirges, auf der östreichischen Gränze, welche die Gebirgsforste der wenig davon entfernt liegenden preußischen Stadt Patschkau zu verwalten hat, selbst auf den sich am Gebirge hinziehenden Feldern des großen Dorfes immer nur sehr wenig Hühner gegeben; vollends in den bewaldeten Bergen drinn aber gar keine. Deßwegen hielt auch keiner der fünf Unterförster sich einen Hühnerhund (sondern bloß Jagdhunde, „Bracken"); und nur der Oberförster, ein ganz vorzüglicher Schütze und beständiger „Günstling Diana's," besaß einen Hühnerhund: weil er mehrfach Jagden „unten im Lande" mitbesuchte. Im Frühlinge des Jahres 1830 aber, nach dem bekannten feuchten, langen und strengen Winter, bemerkte man zu großer Verwunderung Repphühner im tiefsten Walde, weit

Hausfrauen auf dem Lande und Physiologen zusammenstimmten: daß Eier, deren Ausbrütungsfähigkeit erhalten bleiben soll, unter keinerlei Umständen zu Wagen fortgeschafft und folglich nie weithin versendet werden dürften. Denn man hatte bis dahin allgemein geglaubt, daß entweder in Folge der Erschütterung das, bekanntlich sehr feine Dotterhäutchen reiße, der Dotter also mit dem Eiweiß zusammenfließe, oder daß wenigstens der Keim des Jungen hierunter zu sehr leide; und daß keine, wenn auch noch so elastische und weiche Verpackung hiergegen sichere. In der That erfüllt letztere aber diesen Zweck wirklich. Nur hat man sie zu diesem Behuf etwa dreifach zu machen, wie folgt: Häcksel („Siede") um die Eier, in dicken Schichten und reichlich genug, um jede gegenseitige Berührung derselben mit einander zu vermeiden; daher am besten in einem Körbchen. Dieses wird, gleichfalls mit Häcksel oder Werg („Heede") umgeben, in einen kleinen, festen Kasten gestellt, welchen man ähnlich mit Werg verpackt und mit Leinwand emballirt. Auf diese Weise gelangten frisch-gesammelte Eier von rothen Repphühnern aus Bordeaux auf dem Postwagen so wohlerhalten in Schlesien an, daß nur sehr wenige derselben kein Junges lieferten.

*) Skandinavisk Fauna; Foglarna, 2 dra Bandet, S. 27 u. 28.

in den Bergen, auf jungen Schlägen, wo sie nun auch vorläufig blieben. Es war in einem Thalgrunde mit warmen Quellen, wo sie einen Zufluchtsort gesucht, einige Nahrung gefunden und sich dadurch wenigstens theilweise vor dem Erhungern gerettet hatten. Dr. C. W. L. Gloger.

F. Zwei, zum Schutze für die Repphühner sehr empfehlenswerthe Straucharten,

die man daher in Feldhecken, auf Hügeln von Unland u. s. w. zu erhalten suchen, in besonders angelegten „Remisen" aber sorgfältig anbauen sollte, sind: der Wachholder und der Bocksdorn oder so genannte Fasanenstrauch, Lycium barbarum.

Der erstere gewährt den Hühnern guten Schutz und Nahrung zugleich, namentlich für harte, schneereiche Winter; und der zweite thut, wenn auch nur das Eine, doch eben dieses um so vorzüglicher. Denn offenbar soll ja sein besonderer, ihm gewiß erst von der Jägerwelt beigelegter Name „Fasanenstrauch" den vortrefflichen Schutz andeuten, welchen er den Fasanen und mithin ebenso, oder noch mehr, den kleineren Feldhühnern darbietet. Gleichwohl scheinen die Hühnerfreunde bisher nicht eben viel Gebrauch von ihm zu machen.

Forstmännisch ist man freilich gewohnt, den armen und doch schon zur Abwechselung so hübschen Wachholder fast nur als „Forst-Unkraut" (oder s. v. Unstrauch!) zu betrachten: so daß man ihn meist stillschweigend als gleichsam „vogelfrei" ansieht, weil er der Forstkasse wenig oder Nichts einbringt. Ja, mancher scharfe Rechner möchte eben deßhalb nicht abgeneigt sein, es Denen, welche ihn von dem letzten Strauche der Art befreiten, zu danken. Man wird aber nicht Unrecht haben, eine solche gar zu weit gehende Vernichtungslust für eine geschmacklos-wirthschaftliche Barbarei anzusehen. Das scheint wenigstens mir das richtige Wort zur Bezeichnung eines Bestrebens, welches sich darin gefällt, über jeden sonst vernünftigen Zweck hinaus Etwas zu vertilgen, was die Natur doch wohl nicht ohne Grund immer wieder hervorbringt und weiter verbreitet. Denn wir sehen ja, wie sie den Samen auch von ihm durch Vögel umhertragen, seine Keimkraft durch Säuren in deren Eingeweiden erhöhen und so bald da, bald dort neue Pflanzen entstehen läßt. So ganz besonders an Waldrändern, und nicht selten auch wohl entfernt genug davon, auf den Feldrainen, an trockenen unbebauten Feldhügeln und dergleichen. An Hunderten solcher Stellen kann man ihn, der Mannigfaltigkeit wegen und zur landschaftlichen Zierde, sehr wohl dulden, ohne land- oder forstwirthschaftlich Etwas zu verlieren. Im Gegentheile: man gewinnt ein, doch immerhin mehrfach nützliches Gewächs an ihm, wo sonst entweder überhaupt, oder wenigstens von selbst, Nichts wachsen würde. Und es geschieht wohl nicht ohne Zweck, wenn die Natur da, wo man ihn nicht mit aller Gewalt immer wieder ausrottet, mit ihm die Nadel- oder gemischten und Birkenwälder auf ähnliche Weise gleichsam „einzäunt," wie sie es bei Laubwald mit verschiedenem Dorngesträuche thut. Der Waidmann aber hat, um der Niederjagd willen (die an vielen Orten ja schon lange die einzige, noch übrige ist) Beides zu schätzen: Er sollte es daher innerhalb vernünftiger Gränzen überall schützen, wenn auch natürlich es nicht über Gebühr und zum Nachtheile des Nöthigeren überhandnehmen lassen.

Auf die Vortheile des Wachholders für den Repphühnerbestand war ich besonders in dem unheilvollen Winter von 1829 auf 1830 aufmerksam geworden; und jetzt finde ich dieselbe Wahrnehmung, selbst in spezieller Beziehung auf denselben, für alles Wild so gefährlichen Jahrgang, sehr bestimmt von Professor Nilsson für Südschweden angeführt.

In Schlesien, wo es nur sehr wenig und in den meisten Gegenden gar nicht gebräuchlich ist, im Herbste Hühner einzufangen, um deren im Frühjahre auszusetzen, ging damals fast der ganze, im Herbste sehr gut gewesene Bestand von ihnen zu Grunde. Es gab Reviere von einer halben Quadratmeile oder noch mehr Flächenraum, wo auch nicht Ein Paar übrig geblieben war. Wo es jedoch einigen Wachholder gab, da war es merklich weniger schlimm damit; ja etwa drei Meilen von Breslau, wo ein mir genauer bekanntes Revier besonders reich an Wachholder war und vielleicht noch ist, war es damit um so Vieles besser gegangen, daß dasselbe gleichsam als Reservoir für die Umgegend mit gedient hatte, deren Felder und Gehölze sich nun von jenem aus wieder mit Hühnern besetzten. Denn manche der unmittelbar angränzenden Nachbarn, deren Jagden ich zum Theile noch öfter zu besuchen pflegte, hatten kaum je Ein Paar und mehrere gar Nichts übrig behalten: obgleich deren Laubwälder stellenweise naß und mit warmen Quellen versehen waren.

Nilsson, Professor der Zoologie zu Lund in Schonen und selbst ein tüchtiger Jäger, sagt hierüber, nachdem er die Gefahren aufgezählt hat, welchen die Hühner bei hohem und mit einer Kruste versehenem Schnee ausgesetzt sind, Folgendes: *)

„Alle die hier bezeichneten Uebelstände treffen aber nur diejenigen Repphühner, welche auf weithin offenen Feldern wohnen; jedoch nicht die, welche sich in Waldstrichen und zwischen Wachholdergebüsch (bland enbuskar) aufhalten. In Schonen starben im Winter 1814 auf 1815 fast alle Repphühner aus, und derselbe Fall trat während des Winters von 1829 auf 1830 sowohl in Schonen, wie in Westgothland und den übrigen offenen Feldprovinzen ein. In Uppland hingegen, in Nerike u. s. w., wo sie Schutz und Nahrung unter Wachholdergebüsch finden können, sieht man sie auch von solchen Wintern nicht merklich leiden."

Der Bocksdorn oder „Fasanenstrauch" aber, — den man seit langer Zeit so häufig zu Gartenzäunen benutzt sieht, und dessen im Frühjahre bei dem Beschneiden abfallende Zweigstücke, zu Stecklingen verwendet, fast eben so leicht Wurzeln schlagen, wie junge Weidenruthen, — er gewährt, obwohl keine Nahrung, doch noch besseren Schutz: namentlich auch für den Zweck des Fütterns der Hühner und Fasane.

Seine langen und weithin bogenförmig überhängenden Aeste bilden, sobald er drei bis vier oder mehr Jahre alt geworden ist, mit ihren zahllosen und strahlenartig von der Mitte ausgehenden Zweigen ein förmliches, nicht bloß für Schnee, sondern gewöhnlich auch für den Regen undurchdringliches Dach. Ja, wenn er recht alt geworden ist, dann schlägt höchstens ein sehr heftiger Platzregen durch. (Auf den „Promenaden" zu Breslau,

*) Skandin. Fauna, Foglarna, II Bandet, S. 29.

den ehemaligen Festungswällen, an deren Abhängen und Rändern viele dergleichen, sehr alte, zum Theil zehn und mehrere Fuß hohe Sträucher umherstehen, wurden zu meiner Zeit öfters polizeiliche Nachsuchungen in Betreff lüderlichen und diebischen Gesindels abgehalten: weil dasselbe diese natürlichen, gewölbeartigen Hütten im Sommer heimlich als Nachtlager, oder noch viel mehr als Zufluchtsort bei Tage und gleichsam als Wohnstätte zu benutzen pflegte.) Nicht das schärfste Auge eines Raubvogels also, viel weniger er selbst, vermag zu irgend welcher Zeit des Jahres ein solches Bocksdorn-Dach zu durchdringen. Im Winter aber hilft der, theils darauf gefallene, theils von der Seite herangewehte, aber nirgends eindringende Schnee die überwölbten Hallen unter demselben in dem Grade warm erhalten, daß häufig auch nicht ein Zuglüftchen darin zu fühlen ist. Füchse und sonstige vierfüßige Raubthiere können den darunter gelagerten Fasanen und Hühnern gewöhnlich auch Nichts anhaben: weil diese, wenn jene an dem einen Ende hineinkommen, an dem offenen zweiten oder dritten hinausflüchten. Denn meist bleiben doch schon von selbst unterwärts einzelne Lücken so weit offen, wie namentlich ein Huhn sie braucht: während sie für das Raubthier gewöhnlich zu eng sind. Will also zumal etwa „Mosje Reineke“ hinein: so erschüttert er, bei der außerordentlichen Dichtheit der Zweige, mehr oder weniger den ganzen Strauch. Mithin warnt er seine Opfer noch zu rechter Zeit selbst! Jedenfalls aber läßt sich, bei einiger Pflege der gesammten Remise, leicht durch theilweises Einschneiden von Lücken für Gelegenheit zum Entrinnen der Schützlinge sorgen. Ebenso kann man den Raubthieren, weil sie natürlich solche Stellen doch vorzugsweise nach Beute besuchen, gerade hier am besten „das Handwerk verlegen.“

Was das Füttern mit Getreide, Hülsenfrüchten, Eicheln, Kohl, Rüben ꝛc. betrifft, so läßt sich dazu nichts Geeigneteres denken, als diese, von oben her ebenso, wie seitwärts geschützten Bocksdorn-Hallen. Denn selbst Hasen, denen man wohl Etwas davon gönnen kann, wagen sich nicht leicht hinein; und Krähen würden es noch weniger thun, auch wenn sie die Vorräthe sehen könnten: da sie aus Klugheit auch Gefahr davon besorgen würden. Aber die Hauptsache bleibt eben die: wenn die Aesung nach Gebühr weit hineingeworfen ist, so können sie Nichts von ihr sehen; und vom Schnee verweht werden, wodurch sie auf dem Freien so oft nutzlos verloren geht, kann sie unter dieser lebendigen Umzäunung und Bedachung nicht.

Ueberdieß gibt es keine Art von Gesträuch, welches all' unsere kleinen insectenfressenden Vögel wegen des sicheren Schutzes, welchen ihnen dasselbe gewährt, auch nur in annäherungsweise ähnlichem Grade liebten, wie den Bocksdorn. Das zeigen im Winter schon die Sperlinge in jeder mit ihm bekleideten Laube, oder wo sonst ein einzelner Strauch von ihm zu finden ist. Da sitzen ihrer mehr auf diesem Einen, als auf zehn bis zwanzig anderen daneben zusammengenommen. An Pfählen mit einem oder mehreren Kreuzhölzern kann man ihn schnell hoch und zugleich in hübschen Formen ziehen. Dabei wächst er selbst auf dem schlechtesten Boden, schiebt seine Wurzeln sehr tief in Sand und rohen Kies, und hält somit abschüssige Ränder vortrefflich zusammen. Dr. C. W. L. Gloger.

G. Ein Wort zur Anregung weiterer Schutzmaßregeln für die zumeist von Ungeziefer lebenden Thiere.

Wenn gleich die Befürchtungen zu weit gehen mögen, welche Angesichts der in der That schreckenerregenden Berichte über den Fraß der Nonnenraupe in den masurischen und litthauischen Forsten — vielleicht nicht ganz ohne Mitwirkung übertriebener Aengstlichkeit — hier und da entstanden sind, so läßt es sich doch wohl nicht in Abrede stellen, daß in den letzten Decennien einerseits durch eine nie dagewesene Ausdehnung der Nadelholzbestände und andererseits durch die in nicht geringem Grad eingetretene Verminderung eines namhaften Theils der natürlichen Feinde der Nonne die Bedingungen für die Entwicklung, Vermehrung und Verbreitung dieses ohnehin gegen fast alle klimatischen und atmosphärischen Verhältnisse widerstandsfähigen Insektes *) sich überaus günstig gestaltet haben, und daß die möglichen Folgen des Zusammenwirkens dieser Umstände allerdings geeignet erscheinen, die ernstesten Besorgnisse für die Zukunft der Nadel-, namentlich der Fichtenwälder aufkommen zu lassen. Läge aber auch die Verwirklichung des Befürchteten weit hinter den Grenzen der Wahrscheinlichkeit (was sicher mehr zu wünschen wäre, als es zu beweisen sein dürfte), so sind doch außerdem noch Anregungsgründe genug vorhanden, um selbst die lauteste und dringendste Wiederholung des schon älteren Verlangens nach ausgedehnterem und wirksamerem Einschreiten gegen die zunächst von Menschen ausgehende Verfolgung derjenigen Thierarten zu rechtfertigen, welche mit ihrer Ernährung entweder ausschließlich oder doch vorzugsweise auf schädliches Ungeziefer hingewiesen sind. Ich brauche hier kurz nur zu erinnern:

1) an die von so vielen Seiten sich häufenden Klagen sowohl über erhebliche, besonders von Raupen angerichtete Verwüstungen an Wald-, Feld- und Garten-Culturen, als auch über die als Mitursache hiervon geltende Abnahme der von der Natur ins Leben gerufenen Vorbeugungsmittel, gegenüber der notorischen Fruchtlosigkeit selbst der kostspieligsten menschlichen Abwehrversuche, wo einmal jene nagenden, fressenden, bohrenden und wühlenden Feinde der Vegetation in höherm Maße überhand genommen haben;

2) an die Erfahrungen, daß, unbeschadet des Anerkenntnisses ihrer Nützlichkeit und Nothwendigkeit, selbst die strengsten unter den in den meisten deutschen Staaten erlassenen forst- und jagdpolizeilichen Verordnungen gegen das Einfangen, Wegschießen ꝛc. der Sing- und anderer nützlichen Vögel für den beabsichtigten Zweck als unzulänglich sich erweisen, indem es der Forstaufsicht beim regsten Eifer nur in verhältnißmäßig sehr wenigen Uebertretungsfällen gelingt, die betreffenden Contravenienten zur gesetzlichen Bestrafung heranzuziehen, und endlich

3) an den so bedauerlichen Mangel an selbstthätigem Interesse für die Sache, im Allgemeinen sowohl, wie besonders auf Seite

*) Man vergl. die in dem letzten Hefte der Neuen Jahrbücher der Forstkunde auf Seite 105 folg. abgedruckte Darstellung des Herrn Forstmeisters v. Massow zu Königsberg: „Fraß der Nonnenraupe in den Fichtenwaldungen der Provinz Preußen im Jahr 1855.“

Derjenigen, welchen mehr wie den Organen der Forstpolizei durch Stellung und Beruf die Gelegenheit gegeben ist, das verwürfige Uebel an seinen Hauptquellen zu bekämpfen und, wenn auch nicht völlig auszurotten, doch gewiß merklich zu beschränken. Daß hierbei der Blick vor Allem auf die Geistlichkeit, auf die Volksschullehrer und auf die Ortsvorstände fällt, bedarf keiner weiteren Ausführung.

Diese Momente werden zugleich auch genügen, um die ihrer Natur nach sehr erheblichen Schwierigkeiten zu beurtheilen, welche sich der Erreichung des erwünschten Ziels entgegenstellen. Gleichwohl dürfte Letzteres nicht unerreichbar bleiben, sobald es nur von allen mitwirkungsfähigen Seiten mit gehöriger Energie verfolgt, und dabei nichts für zu geringfügig oder für überflüssig gehalten wird, was selbst nur einen geringen Erfolg in Aussicht zu stellen vermag.

Nach diesen Voraussetzungen wird meine Absicht wohl nicht verkannt werden, wenn ich hier einen, daß ich es gerade heraussage — Auswuchs der Jagdliebhaberei zur Sprache bringe, der schon lange eine öffentliche Ausstellung ebenso verdient haben dürfte, wie er von allen Naturfreunden und gesetzteren Jägern im Stillen oder in engeren Kreisen ernstlich mißbilligt werden mußte. Ich meine damit die wohl schon ältere, aber aus den jagdnachtheiligen Folgen der Ereignisse des Jahrs 1848 öfters hervorgetretene Gewohnheit mancher angehender Jäger und Jagddilettanten, wenn nur wenig oder gar kein jagdbares Wild bei ihren Jagdpartien zu Gesicht oder zum Schusse gekommen (was im Vorbeigehen gesagt, in nicht wenigen Jagdbezirken heutzutage beinahe Regel geworden ist), ihre Jagd- oder Schieß-Lust, und zwar in der Voraussetzung völliger Berechtigung, an Allem anszulassen, was nach altjägerischer Ausdrucksweise „Haare und Federn trägt." —

So müssen schon im Frühjahre bei Gelegenheit der Schnepfenjagd am Tage die Spechte, Drosseln, Staare, Kleiber rc. und am Abend die Fledermäuse und Eulen „herhalten," während in anderen Perioden, außer den obengenannten Thieren, auch was sonst noch gerade vorhanden, selbst kleinere Vögel, wie Schwalben, Meisen, Fliegenfänger und Motacillen, das Mißgeschick, einem solchen Schießlustigen ausgehalten oder sich ihm schußrecht genähert zu haben, nicht selten mit ihrem Leben bezahlen müssen. —

Wäre es möglich, die Zahl der überhaupt auf ganz nutzlose Weise nur im Verlauf eines Jahrs und nur in Deutschland ihrer Thätigkeit entzogenen Insektenvertilger, namentlich Vögel, mit Ziffern anschaulich zu machen, und zugleich die Summe des schädlichen Ungeziefers in allen seinen Entwicklungsformen daneben zu stellen, welches von diesen Thieren im Fall ihrer Schonung aufgezehrt oder unschädlich gemacht worden wäre, so würden sicher die hier gemeinten Schützen darin keine Aufmunterung finden, jene Todtenzahl noch vergrößern zu helfen, und sich, wie zuweilen vorkommt, ihrer Thaten öffentlich zu rühmen; sie würden vielleicht dadurch eher zu der Einsicht gelangen, daß der allein einigermaßen berücksichtigenswerthe Zweck in den ausgestellten Fällen: nämlich Geschicklichkeit und Sicherheit im Flugschießen zu erlangen, oder davon Proben abzulegen, gewiß ebenso gut und weit rühmlicher an schädlichen oder minder nützlichen Thieren, oder auch an leblosen Gegenständen erreicht werden könne, als durch Niederstrecken von Creaturen, denen zu nicht geringem Vortheile der menschlichen Oekonomie so hochwichtige Rollen im Naturhaushalte zugewiesen; deren Reihen jedoch — freilich zumeist von nicht jägerischen Seiten — leider! schon viel zu sehr gelichtet worden sind, als daß sie ihren Naturberuf in seinem ganzen Umfange noch zu erfüllen im Stande wären.

Da inzwischen Nachweisungen der gedachten Art selbstverständlich nicht zu erbringen sind, und außerdem selbst der wärmste und bestmotivirte Appell an die Rücksichten der Schonung bei gewissen Jagdliebhabern voraussichtlich keinen größeren Erfolg versprechen dürfte, wie etwa — wenn dieser Vergleich dem Ernste des Gegenstandes nicht widerstrebt — die in politischen Blättern an die Nationen gerichteten sogenannten „Olivenblätter" Elihu-Burritt's und seiner friedensfreundlichen ehrenwerthen Genossen, so möchte vielleicht die Frage einer sachverständigen Erwägung nicht ganz unwerth erscheinen: ob es nicht für zweckförderlich zu erachten sei, bei allen öffentlichen Jagdverpachtungen neben der üblichen allgemeinen Hinweisung auf die resp. Forst- und Jagd-Polizeiverordnungen diejenigen Thierarten möglichst speziell namhaft zu machen, auf welche die Jagdberechtigung bei Vermeidung der gesetzlichen Strafen nicht erstreckt werden darf?

Es würde hierdurch, meines Dafürhaltens, nicht allein die Auslegung der in dem fraglichen Punkte mitunter etwas dehnbar scheinenden polizeilichen Einzelnbestimmungen erleichtert, und beziehungsweise den Pachtlustigen und Pächtern eine authentische Aufklärung darüber ertheilt, welche von den bei uns wildlebenden Thierarten als anerkannt nützlich unter gesetzlicher Obhut stehend, geschont werden müssen, sondern es würden auch demnächst diese Aufklärungen in weiteren Kreisen, und — was besonders wünschenswerth — in denjenigen Schichten eine Verbreitung finden, welche von jeher der meisten aus Unkenntniß oder Vorurtheil begangenen Jagdsünden überhaupt beschuldigt zu werden pflegen.

Frankfurt a. M., im December 1856.

C. Steinbrenner.

II. Die Waldrodungen in Württemberg.

Die Nummer 1 der „Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen in Süddeutschland" enthält Seite 3 unter Statistik in einer Note die Anzeige, daß, wie im Großherzogthum Baden, so auch in Württemberg, die neuen Waldanlagen noch etwas größer seien, als die Ausstockungen, *) indem vom 1. Juli 1830 bis 1855 meist in stark bevölkerten, mit gutem Boden und mildem Klima beglückten Gegenden 38 206 württembergische Morgen ausgestockt, dagegen unter entgegengesetzten localen Verhältnissen 39 275 Morgen neu als Wald angelegt worden seien. Es ist hierbei ein eigenthümliches Rechenkunststück gegeben; wenn

*) Die Redaction der Monatsschrift hätte die in der „Germania" (man sehe Seite 109 der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung von 1857) mitgetheilte Notiz, daß in neuerer Zeit das Uebergewicht auf Seite der Ausstockungen sei, der Anmerkung auf Seite 3 der Monatsschrift beifügen sollen. Die Redaction.

aber die bis auf 1830 zurückgehende Notiz gehörig berichtigt wird, so erscheint ein ganz anderes, als das hier so im Vorbeigehen berührte Ergebniß. Eine Berichtigung erscheint um so nöthiger, als schon seit längerer Zeit über das Uebermaß der in neuerer Zeit in Württemberg ausgeführten Waldausstockungen und die dadurch herbeigeführte, für die Zukunft so wichtige Verkleinerung der Waldfläche sehr ernste Besorgnisse öffentlich ausgesprochen wurden; in einem Lande, worin der Waldrodungen ungeachtet schon wieder theilweise die Klafter Buchenholz von etwa 100 Kubikfuß württembergisch (76 Kubikfuß preußisch) Derbmasse 20, 21, auch wohl 22 fl. kostet.

Schon in dem „Hohenheimer Wochenblatt für Land- und Forstwirthschaft" von 1854 Seite 21 und von 1855 Seite 284 wurde in Beziehung auf die obige, in der Monatsschrift für das württembergische Forstwesen schon früher gegebene Notiz berichtigend angeführt, daß in früheren Jahren Waldausstockungen nur sehr selten gestattet worden seien und daß zur Verdeckung dessen, was in neuerer Zeit geschehen, die Durchschnittssumme der vorgekommenen Waldausstockungen um so kleiner gemacht werden könnte, je weiter zurückgegriffen würde. Es wurde ferner nachgewiesen, daß größtentheils in den letzten Jahren 25 155 Morgen Wald ausgestockt worden seien, *) und daß die allein in den Jahren 18³²/₃₃ ausgestockte Waldfläche, nach den Geständnissen der Monatsschrift selbst, 13 049²/₃ Morgen betrage. Dabei wurde erinnert, daß den Waldrodungen endlich einmal ein Ziel gesetzt werden müsse, wenn noch Etwas für die Zukunft übrig bleiben solle.

Ebenso könne man durch die Angabe, daß in dem bezeichneten Zeitraume 39 275 Morgen Wald neu angelegt worden seien, leicht irre geleitet werden. Schon an sich muß diese Angabe bei der gegenwärtigen, auf Zerstörung der Waldungen gerichteten Neigung so vieler Waldbesitzer auffallen. Ist es etwa ein Nachklang von dem, was schon in der Monatsschrift von 1856 Seite 436 versichert worden, die Waldfläche sei um 77 646 Morgen größer, als sie im Jahr 1850 angenommen wurde. Mit Recht wurde diesem Troste, womit die Waldrodungen gerechtfertigt werden wollten, entgegengehalten, daß eine wirkliche Vergrößerung der Waldfläche nicht Statt gefunden habe, und aus der Anwendung eines kleineren Flächenmaßes (kleinerer Morgen statt der größeren alten) bei der Landesvermessung, aus der nominellen Erhöhung der Größe der Waldfläche eine Erhöhung des Ertrages derselben nicht hervorgehe. Zugleich wurde bemerkt, daß früher große Flächen zugleich zur forst- und landwirthschaftlichen Benutzung bestimmt gewesen und daher unter der ausschließlichen Waldfläche nicht aufgeführt worden seien. Wenn bei einer, übrigens nicht zu tadelnden Vertheilung der gemeinschaftlichen Fläche ein Theil — gewöhnlich der geringere — der Waldfläche ganz zugetheilt worden sei, so könne darin in der angesprochenen Weise eine Vergrößerung der Waldfläche nicht erkannt werden. Außerdem blieb es höchst wahrscheinlich, daß die angeblich zu Wald angelegte Fläche schon vorher zum Wald gehört habe und nur wegen unzureichender Bestockung cultivirt worden sei.

*) Nach öffentlichen, aus Dokumenten erhobenen Notizen wurden von 18³²/₃₉ — weil auf die Vergrößerung der Staatswaldfläche ein hoher Werth gelegt wurde — durch einzelne Ankäufe 7460¹/₂ Morgen, durch Ankauf von Herrschaften oder Rittergütern 12 238 Morgen erworben.

Wir geben gerne zu, daß mancher Leser bei der Durchgehung des obigen, im „Hohenheimer Wochenblatt" umständlich abgehandelten Gegenstandes etwas Neues nicht gefunden haben mag; er wird jedoch den Einsender entschuldigen, wenn er die für unsere Nachkommen so wichtige Sache den vielen persönlichen Interessen gegenüber rücksichtslos vertheidigt und wo möglich keine Irrthümer oder Täuschungen aufkommen läßt. Es sind vielleicht die letzten Dienste, die er seinem geliebten Fach erweisen kann.

Ein früherer Forstrath.

J. Wie soll man die Schützen anstellen, wenn ein junger dicht geschlossener Holzbestand durchtrieben wird?

An die Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung ergeht andurch das freundliche Ersuchen, mir mit einigen, diesem Inserate gefälligst beizufügenden Worten zu bezeugen:

Daß in meinem Manuscripte für das im Novemberhefte vorigen Jahrs abgedruckten Bruchstück aus dem Werke: „Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd," die Worte der Ueberschrift nur in Form einer Frage aufgestellt waren, und daher folgendermaßen lauteten:

„Wie soll man die Schützen anstellen, wenn ꝛc." *)

Bei dem Abdruck hat sich nun aber das Wörtchen: „soll" etwas weiter rückwärts verirrt, und dadurch der ganze Satz eine andere Gestalt angenommen, nämlich die Gestalt einer Vorschrift oder Anweisung.

Gegen diese, wenn auch nur entfernte Aehnlichkeit mit einem kategorischen Imperativ muß ich mich daher hiermit feierlichst verwahren; denn ganz abgesehen davon, daß ich es überhaupt für nichts weniger als schicklich erachte, in literarischen Angelegenheiten in einem so entscheidenden Tone zu sprechen, so sind ja auch die Ansichten von der Sache selbst so sehr verschieden, daß ich mit gutem Grunde befürchten muß, es werde sich eine viel größere Anzahl von Jägern und Jagdliebhabern gegen, als für meine Meinung aussprechen.

Um so weniger also hätte ich mir erlauben mögen, zu sagen:

„so soll man den Schützen anstellen ꝛc."

Ich erachte es vielmehr in Folge einiger schon entstandenen Debatten für zweckmäßig, diese Gelegenheit zu einer Art von Widerruf zu benützen, um, da es nicht wohl thunlich ist, von einer und derselben Regel (wie ich es gethan) mehrere Ausnahmen zu machen, mein System auf den ganz einfachen Grundsatz zurückzuführen:

Wer das Unglück hat, in seiner Jagdgesellschaft Individuen aufnehmen zu müssen, vor denen Niemand des Lebens sicher ist, weil sie in immerwährender Gefahr schweben, ihre Nachbarn, sie mögen stehen oder sitzen, ebenso gut, wo nicht noch besser, zu

*) Wir bezeugen unserm verehrten Herrn Mitarbeiter gerne, daß das Manuscript die letztgenannte Fassung enthielt. Das Verschieben des Wörtchens „soll" beruhte auf einem Versehen des Setzers.

Die Redact. d. Allg. Forst- u. Jagd-Ztg.

treffen, als das vorübereilende Wild, der stelle seine Schützen vor dem Dickicht immer so, daß sie nur nach Einer Seite hin sehen und schießen können.

Diese Stellung gewährt die entschiedensten Vorzüge vor jeder andern, und zwar sind es folgende:

Der Dilettant — denn nur von diesen, nicht aber von Jägern vom Fache spreche ich hier — sieht den Gegenstand, den er nicht treffen soll, fortwährend vor Augen, kann daher kaum durch irgend eine Art von Ueberraschung dahin gebracht werden, ihn zu vergessen; sollte aber dennoch ausnahmsweise durch eine unmäßige und durchaus unverzeihliche Schußhitze ein solcher Fall eintreten, so wird in der Regel die Verwundung nur unbedeutend sein; denn entweder trifft der Schuß blos die bis an den halben Leib hinaufreichenden rosenfarbigen Wasserstiefel und prallt davon ab, wie die Regentropfen an einem verschlossenen Fensterladen, oder wenn er auch wirklich, um etwas höher gehend, die partes posteriores des Nachbarn treffen sollte, so sind doch diese gewöhnlich so dicht bekleidet und so gut verwahrt, daß die feinen Schrot-Nummern, deren sich die städtischen Jagdliebhaber, selbst bei der Fuchsjagd, so gern bedienen, nicht viel größere Wirkung hervorbringen, als eine von einem Paar guter Lungenflügel abgesendete Blasrohrkugel, und veranlaßt, im schlimmsten Falle, den Getroffenen, ein wenig zu tanzen, was er, wenn die Kälte streng ist, um seine erstarrten Glieder zu erwärmen, vielleicht auch ohne einen solchen Impuls gethan haben würde. —

Also, wie gesagt, nur auf diese Weise, das heißt: wenn, wie bei der Kaninchenjagd, ein Schütze dem andern den Rücken zukehrt, und jeder seinen Vordermann stets im Auge hat, darf man mit Zuversicht hoffen, daß keine Verwundung, wenigstens keine bedeutende, vorkommen werde.

Der Hauptvorwurf aber, den ich der Methode meiner vielen Gegner machen muß, nämlich der:

> daß für die dicht am Gebüsch stehenden Schützen, durch die große Schwierigkeit, damit ich nicht sage, durch die Unmöglichkeit, das herannahende Federwild bald genug wahrzunehmen, ein wesentliches Vergnügen verloren gehe,

wird auch durch diese Stellung, wie beruhigend sie auch übrigens sein mag, **nicht** widerlegt. D.

K. Das Spiegel-Hypsometer,

ein neues Instrument zum Höhemessen und zu Gefällebestimmungen, in Taschenformat und eingerichtet für den Gebrauch aus freier Hand (ohne Stativ), beschrieben und abgebildet im Decemberhefte dieser Zeitung von 1856 wird von dem Unterzeichneten geliefert in Futteral und mit Gebrauchsanweisung zu dem Preise von

2 fl. 24 kr. = 2 fl. C.M. = $1^1/_3$ Thlr.

Man beliebe die Bestellungen direkt an den Genannten zu richten; auch ist die Redaction *) bereit, Aufträge zu vermitteln.

Nidda im Großherzogthum Hessen. M. Faustmann.

*) Wir haben das Spiegel-Hypsometer des Herrn Faustmann geprüft, und können dasselbe als sehr zweckmäßig empfehlen. Die Redaction.

L. Die königlich sächsische Akademie für Forst- und Landwirthe zu Tharand

beginnt die theoretischen Vorträge des Studienjahrs $18^{57}/_{58}$ für das Sommerhalbjahr am 20. April 1857 und die für das Winterhalbjahr am 19. October 1857.

Jeder Aufzunehmende muß

1) das siebzehnte Lebensjahr erfüllt haben,
2) einen Geburts- und Heimatschein,
3) gute Zeugnisse über sein seitheriges sittliches Betragen von der Obrigkeit des Ortes, wo er sich zuletzt wesentlich aufgehalten, und der Lehranstalt, welche er besucht hat, und
4) im Fall er nicht selbstständig ist, auch eine von seinem Vater oder Vormund ausgestellte, obrigkeitlich beglaubigte Bescheinigung über die Erlaubniß zum Besuche der Akademie beibringen.

Uebrigens ist es

5) sowohl für die der Forst-, als die der Landwirthschaft sich Widmenden ein nothwendiges Erforderniß, im Allgemeinen diejenige Vorbildung zu besitzen, welche erforderlich ist, um die Vorlesungen gehörig verstehen zu können, wünschenswerth und im eigenen Interesse der Studirenden aber ist es, daß sie sich auch vor dem Besuche der Akademie mindestens bereits ein Jahr mit der Forst- oder Landwirthschaft praktisch beschäftigt haben.

Akademie Tharand, am 16. Februar 1857.

Die Direction:
v. Berg. Schober.

M. Preisaufgabe des allgemeinen Vereins deutscher Lederfabrikanten.

Die Versammlung des allgemeinen Vereins deutscher Gerber hat in ihrer letzten Sitzung am 13. October beschlossen, die dem Gerber so wichtige Ermittelung des Gehaltes der verschiedenen Gerbmaterialien an wirksamem Gerbstoff zur Preisaufgabe zu erheben. Es wird also ein einfaches, auch dem Nichtchemiker hinreichend leicht zugängliches Verfahren verlangt, um den Gerbstoffgehalt der genannten Materialien, besonders der Eichenrinde, mit einer für praktische Zwecke hinreichenden Genauigkeit zu ermitteln. Der Preis ist auf 50 Thlr. festgestellt. Die Preisbewerber haben ihre Eingaben in gewohnter Art mit einer Devise zu versehen, ihren Namen aber in einem beigegebenen, verschlossenen, mit derselben Devise versehenen Couvert zu nennen, und beides bis zum 1. August 1857 an den Herrn Lederfabrikanten Söhlmann in Linden vor Hannover einzusenden. Zu Preisrichtern sind die Professoren Fehling in Stuttgart, Stein in Dresden und Heeren in Hannover ernannt, und es ist beschlossen, daß der Preis jedenfalls zuerkannt werden soll, und wäre auch nur eine einzige Preisschrift eingegangen.

Sollte der Verfasser der gekrönten Preisschrift die im nächsten Herbst stattfindende Versammlung der deutschen Gerber durch seinen Besuch erfreuen, so wird ihm dazu eine Extra-Vergütung von 30 Thlr. für Reisekosten zugesichert.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat April 1857.

Die Ermittelung der Holzmassen.

Vom Großh. Hessischen Oberförster Dr. Braudt zu Gießen.

Die Zwecke der Holzmassenaufnahme sind mannichfaltig; nach ihrer jeweiligen Richtung wird sich bald die Anforderung möglichster Genauigkeit, bald diejenige möglichster Kosten- und Zeit-Ersparniß mehr oder weniger in erster Linie geltend zu machen suchen. Eine ebenso schwierige als wichtige Aufgabe ist es, diese beiderseitigen Anforderungen, von welchen so leicht der einen nur auf Kosten der andern entsprochen wird, für die praktischen Zwecke des forstlichen Haushalts in geeignetster Weise zu vermitteln.

Die Ausführung einer nicht unbeträchtlichen Anzahl von Betriebsregulirungen und Waldwerthberechnungen verschaffte mir Gelegenheit zu Anwendung und Prüfung verschiedener Vorschriften, sowie zu eigenen Versuchen zur Lösung dieser Aufgabe. Die Mittheilung eines von mir angewendeten Verfahrens, welches große Einfachheit und Zuverlässigkeit in sich vereinigt, dürfte wohl einiges Interesse bieten und zu weiterer Besprechung dieses verhältnißmäßig noch wenig discutirten und doch so überaus wichtigen Gegenstandes anregen.

Man beabsichtigt keineswegs, eine erschöpfende Instruction zu Ermittelung der Holzerträge zu geben, glaubt vielmehr, dem vorliegenden Zwecke besser zu entsprechen, wenn man sich auf die Darstellung des Eigenthümlichen jenes Verfahrens beschränkt, insbesondere andere Methoden nur soweit berührt, als dies einestheils zu besserm Verständniß erforderlich ist, anderntheils auch, soweit sich bemerkenswerthe Anstände bei deren Anwendung ergeben haben. Die Methode der (Bayerischen) Massentafeln insbesondere findet in dieser Abhandlung keine näheren Berührungspunkte. Vielleicht werde ich dieselbe später zum Gegenstand einer besonderen Mittheilung wählen.

I. Ermittelung der Stammzahlen und Kreisflächen der Holzbestände.

1) Aufnahme von Probeflächen zur Berechnung größerer Bestandsabtheilungen nach dem Flächenverhältnisse sollte in der Regel nur in jüngeren Beständen Anwendung finden, deren totale Auskluppirung einen unverhältnißmäßigen Aufwand an Zeit und Kosten verursachen würde. Dagegen empfiehlt sich, wenn man nicht vornherein auf größere Genauigkeit der Resultate verzichten will, vollständige Kluppirung der ganzen Bestände im haubaren Holze, welches bei geringerer Stammzahl keine erhebliche Schwierigkeit in dieser Beziehung darbietet.

Für Betriebsregulirungen dürfte die geeignete Grenze beider Verfahren durch die (wahrscheinliche oder auch vorherbestimmte) Ausstattung der ersten Wirthschaftsperiode gegeben sein, indem für diese eine genauere Ermittelung der Holzvorräthe geboten erscheint; wobei indessen geeignetenfalls jüngere Bestände, welche dieser Periode aus besonderen Gründen zugetheilt wurden, auch mittelst Probeflächen berechnet werden können.

Für Waldwerthberechnungen, insbesondere zum Zwecke von Waldtheilungen ꝛc., wobei es sich um Mein und Dein handelt, dürfte die vollständige Auskluppirung in noch ausgedehnterem Maaße zu empfehlen sein.

Die Schwierigkeit dieser letzteren ist sowohl bei Abfassung von Taxationsvorschriften, als im praktischen Dienst unbestreitbar vielfach überschätzt, und deßhalb die Anwendung von Probeflächen zu weit ausgedehnt worden, deren Auswahl, Ausmessung und Berechnung in geeigneten Fällen nicht so viel weniger Zeit kostet, daß man sich deßhalb mit ungenaueren Resultaten begnügen sollte.

Es ist bekannt, daß die Probeflächen um so geringere Zuverlässigkeit gewähren, je größere Unregelmäßigkeit in den Bestandsverhältnissen stattfindet. Für Bestände

von sehr abweichenden Stärkeverhältnissen kann es sich empfehlen, bei größerer Masse von geringem Holz für dieses eine Probefläche abzustecken, das stärkere dagegen ganz auszukluppiren.

2) Die Stämme werden (bei 5 Fuß Höhe über dem Boden) nach Durchmessern gemessen, in Abstufung von ganzen Zollen classificirt, und von den Kluppenführern sofort immer nach einer und derselben Richtung mit Rissern gezeichnet.

Es dürfte überflüssig sein, die bekannten Vorzüge der Durchmessermessung gegenüber der so sehr zeitraubenden Messung der Umfänge näher zu beleuchten. Die bekannte theoretische Voraussetzung, daß bei der letzteren die Kreisflächensummen zu groß werden, habe ich durch mehrfache vergleichende Versuche mittelst Messung der Durchmesser (doppelt ins Kreuz) und Umfänge eines und desselben Holzbestandes in der Weise bestätigt gefunden, daß die den Durchmessern entsprechenden Kreisflächen immer kleiner waren (in stärkeren Beständen über 6 pCt.), als die nach Umfängen.

Anstatt der vielfach gebräuchlichen Flügelschraube zur Regulirung der Bewegung des einen Kluppenschenkels auf dem Maaßstab ist es zweckdienlich, eine Schraube anzuwenden, welche nicht von dem Hülfsarbeiter, sondern nur von dem Taxator selbst mittelst eines Schlüssels (ähnlich den Pistonschlüsseln bei Percussionsgewehren) gestellt werden kann. Die Flügelschraube kann nämlich von den Arbeitern zur Erleichterung der Bewegung in einem Grade mißbraucht werden, daß dadurch die senkrechte Stellung des Schenkels verloren geht. Einmalige Regulirung ist, wenn nicht starker Witterungswechsel stattfindet, für mehrere Wochen hinreichend. Selbst wenn dieselbe jeden Tag mehrmals erforderlich werden sollte, so ist die hierdurch für den Taxator verursachte Mühe nicht der Rede werth. Von Zeit zu Zeit ist es nöthig, den Maaßschenkel abziehen oder auch abhobeln zu lassen, wenn er durch Witterungseinflüsse 2c. seine glatte Fläche verloren hat. Bei Anwendung einer die Bewegung regelnden Schraube kann dies bis zu einem gewissen Grad ohne Ausfütterung der Hülse des beweglichen Schenkels geschehen.

3) Zum Eintrag der kluppirten Stämme wird ein auch anderwärts gebräuchliches Formular angewendet, welches ein Netz von senkrecht sich kreuzenden Linien darstellt. Die hierdurch gebildeten länglich viereckigen Gefache reichen gerade zum Eintrag von 15 Punkten hin, von welchen jeder einen Stamm der betreffenden Classe anzeigt.

Die erste Verticalspalte des Formulars dient zur Bezeichnung der Stammdurchmesser bei 5 Fuß Höhe über dem Boden. Je nachdem mehr oder weniger Stämme der betreffenden Durchmesserclasse voraussichtlich vorkommen, wird eine größere oder geringere Anzahl der wagerechten Linien für dieselbe vorgesehen. Die übrigen Verticalspalten werden nach Bedarf für die vorkommenden Holzarten, resp. Höheclassen, vertheilt. Scheint hierzu der Raum eines Blattes unzureichend, so wird für jede Holzart sofort ein besonderes Blatt verwendet.

4) In das Aufnahmeprotokoll werden auch die Stammzahlen und Kreisflächensummen eingetragen. Die meines Wissens zuerst von Herrn Reißig entworfenen Kreisflächentafeln, welche zur Aufsuchung der Kreisflächensummen für 1 bis 100 Stämme gleicher Durchmesser dienen, erleichtern dieses Geschäft auf die vortheilhafteste Weise.

Die Zählung der eingetragenen Punkte geht sehr rasch von Statten, wenn man bei größeren Stammzahlen, resp. bei jeder Durchmesserclasse, welche mehrere Linien untereinander einnimmt, kurzer Hand die Gefache in die Länge und in die Breite zählt, soweit sie ein nach beiden Richtungen mit Punkten angefülltes Parallelogramm bilden, und beide Zahlen miteinander multiplicirt. In horizontaler Richtung können die Gefache schon vornherein am Kopfe der Tabelle mit Ordnungsnummern versehen werden, wodurch das weitere Nachzählen in dieser Richtung erspart wird, und man nur in der letzten Reihe, wo sich das erwähnte Parallelogramm schließt, nach dem Kopfe der Tabelle zu sehen hat, um zu erfahren, wieviel Gefachreihen in dieser Richtung für den betreffenden Durchmesser vorhanden sind. Zu dem obigen Producte werden noch die einzelnen übrigen Gefache zugezählt, die Summe mit 15 multiplicirt und hierzu schließlich die einzelnen weiteren Punkte addirt. *)

II. Auswahl der Probestämme und Ermittelung ihrer Kreisflächen.

1) Die sogenannten geometrisch mittleren Modellstämme, deren Durchmesser oder Umfang aus dem Durchschnitte der Kreisflächensumme des Bestandes berechnet ist, haben mehrfache Inconvenienzen, selbst wenn dafür, wie dies hier und da geschieht, zwei Stärkegruppen unterschieden werden. Unter Stämmen verschiedener Durchmesserclassen zeigt sich in der Regel stärkere Abweichung der Höhe und Vollholzigkeit, die

*) Man hat den Eintrag von 15 Punkten in jedes Viereck am bequemsten und übersichtlichsten gefunden; werden 10, 20 2c. in ein solches eingeschrieben, so drücken die Gefachzahlen beziehungsweise $^1/_{10}$, $^1/_{20}$ 2c. der Stammzahlen aus. In jedem Fall ist es rathsam, immer die gleiche Zahl von Punkten für jedes Viereck zu bestimmen, um das Zusammenzählen zu erleichtern.

sich nur selten oder nie in den mittleren Modellstämmen im richtigen Durchschnitte repräsentirt finden wird; außerdem aber leistet man damit auf Erforschung der Sortimentsverhältnisse Verzicht, deren Kenntniß doch von großer Wichtigkeit ist.

2) Die Anzahl der Probestämme soll mit der Größe der zugehörigen Bestandesmassen, sowie mit dem Zwecke der Massenermittelung in einem angemessenen Verhältnisse stehen. Es lassen sich hiernach im Allgemeinen bestimmte Zahlen dafür nicht angeben, doch sollte, wo es nur einigermaßen thunlich ist, nicht daran gespart werden, um die unvermeidlichen Abweichungen in der Höhe und Vollholzigkeit möglichst auszugleichen. Wie stark mitunter die Differenzen der Holzgehalte von Stämmen eines und desselben Durchmessers ausfallen, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man eine größere Partie derselben einzeln berechnet und zusammen vergleicht.

Selbst geringe Fehler in der Auswahl der Probestämme können weit stärker auf das Resultat der Berechnung einwirken, als größere Fehler in der Aufnahme ganzer Bestände. Das einzige Mittel, sie zu vermindern, besteht in der Verstärkung der Probefällung und der dadurch bei einiger Umsicht ermöglichten Ausgleichung der Differenzen. Dagegen kann begreiflicherweise die genaueste Messung des Probeholzes, welche oft mit unverhältnißmäßig großem Aufwande bewirkt wird jene Fehler nicht decken.

3) Mein Verfahren ist das folgende: Wenn die Stammzahlen nach I. 4 für jede Durchmesserclasse ermittelt sind, und je nach Maaßgabe der vorliegenden Verhältnisse die Zahl der zu fällenden Probestämme bestimmt worden ist, so dividire man mit dieser letzteren in die Summe aller Stämme des Bestandes. Der auf eine ganze Zahl abgerundete Quotient wird sodann als Divisor sämmtlicher Classenstammzahlen gebraucht, wonach die neuen Quotienten die Anzahl der für jede betreffende Classe zu fällenden Probestämme anzeigen.

Noch kürzer erreicht man den gleichen Zweck, wenn das procentische Verhältniß der Zahl der Probestämme zur Gesammtzahl (welche letztere man hierbei gar nicht zu ermitteln nöthig hat) vorausbestimmt wird, wonach sämmtliche Durchmesserclassen mit der gegebenen Procentzahl 0,op multiplicirt werden, um die Zahl der Probestämme für jede Classe zu finden.

Bruchtheile werden schließlich auf ganze Zahlen abgerundet.

Sind die Stämmezahlen des Bestandes noch nicht ermittelt, soll vielmehr die Auswahl der Probestämme der Bestandeskluppirung auf dem Fuße folgen, so werden an Ort und Stelle nur die Gefache wie zu I. 4) gezählt, was sehr schnell geschehen ist. Darf nach Lage der Sache die Probefällung $^1/_{15}$ sämmtlicher Stämme betragen, so zeigen diese Gefachzahlen sofort die Zahlen der Probestämme für jede Classe an, wobei Reste von 7 Punkten und weniger = 0, dagegen von 8 und mehr = 1 ganzen Gefachzahl angenommen werden. Entsprechen diese Zahlen dem Bedürfnisse nicht, so können sie, wie oben, weiter reducirt werden.

Die in jeder Classe sich schließlich ergebenden reducirten Zahlen stehen alsdann unter sich (beiläufig) in demselben geometrischen Verhältnisse, wie die Gesammtzahlen der einzelnen Classen des kluppirten Bestandes, und bezeichnen die Summe der Probestämme, welche von jeder Durchmesserclasse (der betreffenden Holzart, resp. Höhe) auszusuchen und zu fällen sind. Sie werden am Rande des beigefügten Musters bei den betreffenden Durchmessern sofort mit Blei eingezeichnet.

Es können bei diesem Verfahren einige Modificationen stattfinden:

a) Bei Abrundung der Bruchtheile der Probestämmezahlen können in denjenigen Stammclassen, in welchen schließlich keine ganzen Zahlen, sondern nur Bruchtheile übrig bleiben (wie dies gewöhnlich in den Classen der stärksten Durchmesser der Fall ist), je nach der Größe dieser Bruchtheile mehrere Classen für je einen Stamm beiläufig mittleren Durchmessers vereinigt werden.

b) Sind die Stammzahlen der verschiedenen Classen unter sich so abweichend, daß entweder bei Anwendung eines kleineren gemeinschaftlichen Divisors zum Zwecke der Reduction die Zahl der Probestämme in einzelnen Classen zu groß werden würde, oder daß bei Anwendung eines größeren Divisors die mit geringeren Stammzahlen ausgestatteten Classen zu weit in kleinere Bruchtheile aufgehen müßten, — so kann man doch wohl mittelst angemessener Unterscheidung von zwei Hauptstammgruppen in jedem Fall ausreichen, wenn diese, jede für sich, nach obigem Verfahren behandelt werden.

c) Umgekehrt können bei nicht zu starker Abweichung der Stammzahlen sogar verschiedene Höheclassen der betreffenden Holzart zu einem und demselben System von Probestämmen vereinigt werden.

d) Können die Probestämme für mehrere Bestandsabtheilungen (Schneißenquartiere 2c.) zugleich dienen, so werden vorerst ihre Stamm- (Gefach-) Zahlen für jede Classe zusammengestellt, summirt und sodann erst die Reduction wie oben vorgenommen.

4) Häufig gewähren Aufhiebe von Bestandslinien, Theilungslinien, Wegen und Schneißen, sowie auch regelmäßige, wirthschaftliche Holzhauereien sehr schätzbares Material

zur Auswahl von Probestämmen. Hierbei kann man, um ein mit dem betreffenden Holzbestand (annähernd) übereinstimmendes Classenverhältniß herzustellen, von denjenigen Classen, welche verhältnißmäßig zu stark vertreten sind, vorerst eine angemessene Stämmezahl ausscheiden und von der Probefällung ausschließen, — oder auch, besonders wenn die betreffende Fällung der Bestandskluppirung vorausgeht, die fehlenden oder geringer ausgestatteten Classen durch nachträgliche Auszeichnung ergänzen.

Es sollte keine Gelegenheit versäumt werden, welche ohne nennenswerthe Kosten, sogar mit Schonung der bleibenden Bestände, die Menge des Probeholzes zu verstärken geeignet ist und damit die Zuverlässigkeit der Resultate erhöht.

5) Jeder zur Fällung ausgesuchte und ausgezeichnete Stamm wird zweimal nach je zwei senkrecht aufeinander (bei 5 Fuß Höhe) gemessenen Durchmessern in das Stammregister der Probestämme (siehe das beigefügte Muster) nach derselben Form eingetragen wie die kluppirten Stämme des Bestandes. Hierbei ist es durchaus nicht nothwendig, eine Classe nach der andern vorzunehmen; vielmehr hat man nur achtzugeben, wenn eine Classe nach Vorschrift mit Probestämmen versorgt ist, wonach sofort die bei derselben mit Blei vorgemerkte Zahl (siehe II. 3) durch- oder unterstrichen, und auf solche Weise die Controle der Stammzahlen geführt wird.

Hat man die sämmtlichen doppelt gemessenen Durchmesser eingetragen, so ist demnächst die Summe aller Stammkreisflächen zu halbiren. Richtigere Resultate erhält man durch jeweilige Notirung des arithmetischen Mittels aus beiden ins Kreuz gemessenen Durchmessern, wie in der Ermittlung der Masse rc. von Gustav Heyer Seite 72 nachgewiesen ist.

Im erstern (etwas bequemern) Falle classificirt man die Probestämme nach halben, im zweiten nach viertel Zollen, läßt aber in beiden Fällen nach halben Zollen abgerundete Durchmesser ausrufen. Sollte im zweiten Fall auch nach halben Zollen classificirt werden, so müßten die Durchmesser in ganzen Zollen abgerundet abgelesen werden, indem sich sonst die arithmetisch mittleren nicht immer in halben Zollen ausdrücken lassen würden.

6) Wenn die Durchmesserclassen der ganzen Bestände in der Regel in ganzen Zollen (siehe I. 2) abgestuft, auch von jedem Stamme nur einfache Durchmesser gemessen werden, so kann dies zur Vereinfachung des Geschäfts deßhalb eher, als bei den Probestämmen, geschehen, weil mit der Menge der gemessenen Stämme die Wahrscheinlichkeit der Fehlerausgleichung wächst, außerdem auch die Fehler in der Bestandsaufnahme nicht so stark auf das Resultat der Rechnung influiren, als die in der Messung der Probestämme begangenen Fehler, welche sich nach dem Verhältnisse der Kreisflächensumme der Probestämme zu der des ganzen Bestandes im Resultate der Rechnung vervielfältigen.

Folgerichtig dürften auch die Probestämme nach ganzen Zollen alsdann zu classificiren und nur die einfachen Durchmesser derselben zu messen sein, wenn die absolute und relative Stammzahl hierzu groß genug erscheint.

Es hat indessen Nichts zu sagen, wenn die Bestände nach einer andern Abstufung der Durchmesser classificirt sind, als die Probestämme. Man zeichnet alsdann nur die Zahlen der ganzen Zolle im Probestammverzeichnisse vor, und sucht dieselben möglichst unter die betreffenden und weiter angenommenen Classen zu vertheilen. *) Dies kann um so eher geschehen, da alle jene Abstufungen künstliche sind, und so klein sie auch gemacht werden, dennoch viele in Wirklichkeit vorhandene Zwischenstufen auf dem Papier unausgefüllt bleiben, außerdem aber schließlich doch nicht die Durchmesser, sondern die Kreisflächensummen unter sich in Relation gesetzt werden.

III. Aufnahme des Probeholzes.

1) Die Messung der Stammhöhen ist zwar zur Berechnung der Holzmassen nicht absolut erforderlich, doch können sie von einzelnen Stämmen zur Bestimmung der durchschnittlichen Bestandeshöhe, zur Orientirung bei Annahme verschiedener Höheclassen, zur Berechnung sogenannter Formzahlen rc. gemessen werden.

2) Zur Bestimmung des Alters sind je nach der Größe der stattfindenden Abweichungen die Jahresringe einer größern oder geringern Partie von Probestämmen, besonders aus den vorherrschenden Stammclassen, auf bekannte Weise zu zählen.

3) Die so sehr gebräuchliche Aufnahme, Berechnung und Beschreibung jedes einzelnen Probestammes für sich ist außerordentlich zeitraubend und sollte für praktische Zwecke der Holzmassenberechnung nicht gefordert werden. Sobald mehrere Probestämme für eine und dieselbe Stammgruppe gefällt werden, was doch

*) In dem gewählten Beispiel Muster 2 sind 17 Stämme von 9 Zoll Durchmesser auszusuchen. In der Classe von 8½ Zoll finden sich 5 Stämme, in der von 9 Zoll 21, und die Hälfte der Classe von 9½ Zoll beträgt 9, zusammen also 35 Stämme, beiläufig das Doppelte von 17. Aus der Classe von 9½ Zoll bleiben hiernach noch 9 Stämme nebst dem überzähligen 1 von der vorhergehenden Classe für die folgende u. s. f. — Es ist zu dieser Repartition nicht die ängstlichste Genauigkeit erforderlich, und dürfen auch die Grenzen der Uebereinstimmung noch weiter gesteckt werden.

wohl für die vorherrschenden Classen wenigstens geschehen müßte, wenn die Probefällung einigen Anspruch auf Zuverlässigkeit machen soll, — so hat nur das Gesammtergebniß der ganzen Classenfällung praktisches Interesse.

Eine besondere Beschreibung der einzelnen Probestämme dürfte schon deßhalb entbehrlich sein, weil deren durchschnittlicher Habitus, wenn sie richtig ausgewählt wurden, sich nothwendig aus der Bestandesbeschreibung folgern lassen muß.

4) Ebenso gebräuchlich, aber noch zweckloser und zeitraubender ist die Messung der mittleren Umfänge der Rundholzabschnitte, resp. deren cubische Berechnung, selbst mittelst Anwendung von Hülfstafeln.

(Muster 2: „Zur Aufnahme des Probeholzes.")

Holzart: Buchen. **Höheclasse:** **Stärkeclasse:**

Stämme auszusuchen.	Durchm. bei 5' Höhe. Zoll.	Stammzahlen. (NB. Doppelt gemessen.)	Kreisfläche. □ Fuß.	Stammhöhen. Fuß.	Alter. Jahre.	Holzmassenergebniß. Bauholz ꝛc. Durchm. Zoll.	Länge. Fuß.	Inhalt. Kbkfß.	Brennholz. Scheidh. (Stecken und Reste.)	Prügelh. (Stecken und Reste.)	Stockh. (Stecken und Reste.)	Reißh. Wellen.	Reduction der Sortimente	in Massenstecken.
	8½	5	2,83											
17	9	21	13,36	82	122	14½	15	25	3	2	2	150	Bauholz ꝛc.	0,64
	9½	18	12,76						4	2	3	200		
18	10	17	13,34	79	119	10½	10	9	1	Rest von 5 × 4 × 3,2 Fuß.	3	75	Scheidholz	34,62
	10½	17	14,72						5		4	150		
14	11	15	14,25	83	120	12	10	11	2		Rest von 5 × 4 × 2 Fuß.	200	Prügelholz	3,98
	11½	12	12,47						7			200		
10	12	12	13,57	82	125				2			24	Stockholz.	12,43
	12½	4	4,91						3					
5	13	7	9,29	72	112				3				Reißholz .	14,27
	13½	3	4,29						4					
4	14	3	4,62	78	118				Rest von 5 × 4 × 3,1 Fuß.					
	14½	1	1,65											
2	15	4	7,07	75	122									
	15½	2	3,77											
2	16	2	4,02	76	119									
	16½	1	2,14											
1	17	2	4,54	74	11 5									
	17½													
1	18	2	5,09	80	124									
	18½													
1	19	2	5,67		122									
	19½													
	20													
	20½													
	21	1	3,46											
	21½			78	120			45	34,62	4,64	17,40	999	Summa .	65,94
1	22	1	3,80											
	22½													
		Doppelt 152	161,62											
76		Einfach 76	80,81											

5) Das einfachste Verfahren besteht unstreitig darin, daß man das auf eine oder die andere Weise (II. 3) zusammengesuchte Quantum von Probestämmen nach den Bestimmungen der betreffenden Holzhauer-Instruction fällen und in die regelmäßigen Verkaufsmaaße aufarbeiten läßt.

6) Dieses Verfahren, welches bei einer größern Probefällung äußerst zuverlässige Resultate liefert, empfiehlt sich indessen weniger, wenn das Ergebniß der Probefällung nur in kleineren Resten von Verkaufsmaaßen besteht, welche nicht genau nach ihrem Raumgehalt gemessen werden können. Ebenso ist es unzureichend, wenn man den Cubikinhalt des Probeholzes zu ermitteln beabsichtigt.

Für solche Fälle lasse man das Scheid- und Prügelholz in die instructionsmäßigen Abschnitte zerlegen, messe die mittleren Durchmesser doppelt ins Kreuz, bei stärkerer Ungleichheit auch wohl die unteren und oberen, und trage jede Messung in die betreffenden Classengefache mit einem Punkt ein, wie bei der Bestandskluppirung. Zu diesem Zwecke wird ein besonderes Blatt des I. 3) erwähnten Musters 1 verwendet, in welchem sowohl für Scheid-, als Prügelholz die muthmaaßlich vorkommenden Durchmesser in der ersten Verticalspalte, etwa mit Abstufung von Viertelzollen, vorgezeichnet sind. Werden nicht die arithmetisch mittleren, sondern jeder einzelne gemessene Durchmesser eingetragen, so ist zuletzt die Kreisflächensumme oder der Cubikinhalt mit der constanten Zahl der Messungen jedes Abschnittes zu dividiren (vergl. oben II. 5).

In der Regel werden zu dieser Messung drei Hülfsarbeiter verwendet, von denen der erste die Trummen (das Scheidholz selbstverständlich, ehe es gespalten ist) aufrecht stellt, der zweite die Kluppe anlegt, die Durchmesser ausruft und die gemessenen Trummen zu Verhütung von Irrungen mit dem Risser zeichnet, der dritte endlich Scheid- und Prügelholz in zwei gesonderte Haufen legt. Stärkere Scheidholztrummen, welche nicht leicht aufzurichten sind, können auch liegend gemessen werden, wenn man nicht vorzieht, ein zahlreicheres Hülfspersonal zu verwenden.

Diese Messung geht sehr rasch von Statten, noch weit rascher aber die darauf folgende cubische Berechnung. Hierzu dienen Tafeln, welche den Cubikinhalt für eine größere Zahl (100) Sectionen der vorschriftsmäßigen Länge (hier 5 Fuß) von jedem Durchmesser angeben. Die Zählung der Trummen in jeder Durchmesserclasse wird vorerst wie zu I. 4) ausgeführt, wonach der Cubikinhalt der ganzen Classe (bis zu 100 Stück) in einem Ansatz in den Tafeln abgelesen werden kann.

Das Reißholz (im Großherzogthum Hessen von 2 Zoll Durchmesser abwärts) dürfte wohl in der Regel genau genug durch Zusammenbinden in Wellen (hier von 1 Fuß Durchmesser, 5 Fuß Länge mit 1 Cubikfuß Normalgehalt) ermittelt werden; — das Stock- und Wurzelholz, auf dessen genaueste Bestimmung noch häufiger verzichtet wird, durch instructionsgemäße Aufarbeitung, Zusammensetzen in den geeigneten Maaßen und Bestimmung des Raumgehalts, woraus der Cubikinhalt hergeleitet werden kann.

Werden genauere Angaben für die beiden letzteren Sortimente verlangt, so muß bekanntlich die Wage und Ermittelung des specifischen Gewichts in Anwendung kommen. Für die Praxis dürfte indessen kaum eine solche Forderung gestellt werden.

Handelt es sich um die Aufnahme geringer Stangenhölzer, in welchen das Reißholz einen wesentlichen Bestandtheil der Holzmasse bildet, so können die dazu geeigneten Probegerten ebenfalls in 5 Fuß lange Abschnitte zerlegt und kluppirt werden.

7) Weit häufiger, als die Kenntniß des Cubikinhaltes der Bestände, wird diejenige ihres Gehalts an concreten Verkaufsmaaßen von praktischem Interesse sein. Je nachdem das Eine oder das Andere verlangt wird, muß sich das Verfahren der Massenaufnahme ändern.

Man hat zwar für jedes Verkaufsmaaß der verschiedenen Sortimente (Stecken, Wellen 2c.) eine durchschnittliche, normale, Anzahl von Cubikfußen angenommen, um sie sämmtlich auf eine Maaßeinheit (summarischer oder Massen-Stecken, hier à 70 Cubikfuß) reduciren und summiren zu können. Diese Zahlen werden aber nicht leicht bei einer Nachmessung zutreffen, wenigstens habe ich bei vielfachen Versuchen auch vielfache Differenzen, in einzelnen Fällen bis zu der kaum geahnten Höhe von 30 pCt. gefunden. Es ist hiernach einleuchtend, welche Fehler begangen werden können, wenn der Fällungsetat eines Wirthschaftsganzen nach Massenstecken auf Grundlage des wahren Cubikinhalts geregelt worden ist, alle Fällungen aber auf Grundlage des als normal angenommenen Maaßes berechnet werden. Wollte man auch im wirthschaftlichen Betrieb den jeweiligen wahren Cubikinhalt der Sortimente der Reduction in Massenstecken zu Grunde legen, so würde, abgesehen von der Geschäftsvermehrung durch die hierzu nothwendigen Ermittelungen der Derbgehalte, fortwährende Erschwerung des Rechnungswesens und der Controle, wo nicht Verwirrung die Folge sein. Diese Uebelstände werden umgangen, wenn bei Aufnahme des Probeholzes sofort das Ergebniß der einzelnen Sortimente nach Verkaufsmaaßen zu Grund gelegt wird.

Werden sofort die Verkaufsmaaße des Probeholzes mit Zugrundlegung nicht des wahren, sondern des normalen Gehalts (hier 1 Stecken Scheidholz = 70 Cubikfuß, 1 Stecken Prügelholz = 60 Cubikfuß, 1 Stecken Stock- und Wurzelholz = 50 Cubikfuß, 1 Welle Reißholz = 1 Cubikfuß) in Massenstecken reducirt, und hiernach die Gesammtholzmasse, resp. der Jahresetat berechnet, so kommen die Abweichungen vom wahren Gehalt bei den demnächstigen wirthschaftlichen Fällungen wieder zur Ausgleichung, indem bei ihnen ebenfalls wieder jener normale Gehalt zu Grund gelegt wird. Für Betriebsregulirungen erscheint dieses Verfahren um so mehr genügend und die Ermittelung des wahren Cubikinhalts entbehrlich, als es sich hier zunächst nur um die Ausstattung der ersten Wirthschaftsperiode handelt, in welcher verhältnißmäßig kurzen Zeit die Sortimentsverhältnisse des haubaren Holzes keiner wesentlichen Aenderung unterliegen.

Handelt es sich um Waldwerthberechnungen, so verkenne ich keineswegs, daß der Cubikinhalt der Verkaufsmaaße insofern einen vorzüglichen Maaßstab zur Würdigung des Holzwerthes abgibt, als der Consument vernünftigerweise nur den Derbgehalt, — soweit sich derselbe beurtheilen läßt, — nicht aber die leeren Räume in einem Verkaufsmaaße bezahlen wird. Der Derbgehalt ist deßhalb allerdings bei Normirung der wahrscheinlichen Erlöse in Rücksicht zu ziehen, nöthigenfalls auch durch besondere Versuche zu constatiren. Immerhin scheint aber auch in diesem Falle die Kenntniß der Zahl der Verkaufsmaaße in erster Linie wünschenswerth. Einerseits ist der Derbgehalt doch nicht der einzige Maaßstab zur Bestimmung des Holzwerths, und sind hierzu auch noch andere maaßgebende Rücksichten ins Auge zu fassen, andrerseits hat sich die Berechnung eines wesentlichen Gliedes des Productionsaufwandes, nämlich des Holzhauerlohns, auf richtige Veranschlagung der Verkaufsmaaße zu stützen.

8) Hiernach dürfte als Regel festzustellen sein, daß mindestens für die Bestände, für welche nach I. 1) vollständige Auskluppirung empfohlen wurde, sämmtliches Probeholz nach Anleitung der betreffenden Holzhauerinstruction im Verkaufsmaaß aufgearbeitet wird. Es fragt sich hierbei nur, ob eine genügende Ausdehnung der Probefällung, so daß wenigstens einige ganze Verkaufsmaaße von jedem Sortiment erzielt werden, gestattet ist. Dies dürfte aber wohl für die eigenen praktischen Zwecke des Waldeigenthümers um so weniger versagt werden, wenn es sich um haubares Holz handelt, welches stets doch vorzugsweise den Gegenstand der Massenaufnahme bildet. Die Arbeit des Taxators ist hierbei so unbedeutend, daß sie bei der Frage nach dem Quantum der Probefällung gar nicht in Rechnung kommen kann.

Auch werden bei diesem Verfahren nicht unbeträchtliche Ausgaben für Hülfsarbeiter erspart. Die Holzhauer können die ganze Arbeit ohne Erhöhung ihres gewöhnlichen Lohnes besorgen, während dies schon bei der mit mehr Umständen verbundenen Trennung des Probeholzes in mehrere Classen und gesonderter Aufarbeitung seine Schwierigkeiten hat. Diesem letztern Verfahren gegenüber gewinnt man bei Ausführung nur einer gemeinschaftlichen Probefällung für jede Holzart auch Erleichterung der Controle, sowie den weitern Vortheil, daß sich hier für jedes Sortiment höchstens ein Rest ergibt, während mit der Zahl der Classenfällungen auch die Zahl der Reste steigt, welche im Allgemeinen schwieriger zu messen sind, als ganze Verkaufsmaaße, — um so mehr, je kleiner sie ausfallen. Der Stecken hat im Großherzogthum Hessen die Dimensionen 4 × 5 × 5 Fuß = 100 Cubikfuß Raumgehalt. Kleinere Reste setzt man so zusammen, daß man ihre Dimensionen am bequemsten messen kann, und gibt dann die betreffenden Maaße bei der Aufnahme am Schlusse der ganzen Verkaufsmaaße an.

Zur Reduction der concreten Maaße in Massenstecken dienen besondere Tafeln für jedes Sortiment bis zu 1000 Einheiten, unter Berücksichtigung der in 2 Decimalen auszudrückenden Reste, so daß alle dreizifferigen Zahlen daraus abgelesen werden können.

9) Das oben zu III. 6) angegebene Verfahren der Kluppirung der Scheid- und Prügelholzabschnitte gewährt ein äußerst einfaches Mittel der Erforschung des Derbgehaltes dieser Sortimente, wenn hiernach Aufklafterung und Vergleichung des berechneten Cubikinhalts mit der Anzahl der Verkaufsmaaße erfolgt. Bei gleichzeitiger Anwendung der Wage läßt sich auf gleiche Weise auch das specifische Gewicht bestimmen. Dieses Verfahren empfiehlt sich nur für größere Versuche, bei welchen Ausgleichung der unvermeidlichen Messungsfehler zu erwarten steht, obwohl ich auch selbst bei kleineren vergleichenden Versuchen mittelst gleichzeitiger Anwendung des Eintauchens in Wasser überraschend annähernde Resultate erhalten habe.

Auf jene Weise können ohne Umstände — ohne complicirte Apparate, Transportkosten und mühsame Rechnungen — außerordentlich große Massen von Rundholzstücken mit ganz geringem Zeitaufwand untersucht werden.

Es ist bekannt, wie sehr einestheils die Stammformen, anderntheils die specifischen Gewichte der verschiedenen Stämme und sogar Stammtheile abweichen. Hiernach entsteht die Frage, ob ein auch etwas unge-

naueres Verfahren bei Anwendung großer Holzmassen für die Praxis minder brauchbare Resultate in Durchschnittszahlen nach beiden Richtungen hin liefert, als die genaueste Messung bei gleichem Kostenaufwand, also mit bedeutend geringerem Quantum von Probeholz.

IV. Berechnung der Holzbestandsmassen.

Nachdem für jede Probefällung (der betreffenden Holzart, geeignetenfalls Stammgruppe) die Sortimente in Massenstecken reducirt sind, wird aus diesen auf bekannte Weise nach dem Verhältnisse der Kreisflächensummen des Probeholzes und des zugehörigen Holzbestandes die Holzmasse für den letzteren berechnet.

Hierzu, wie zu unzähligen anderen Zwecken, leisten die Crelle'schen Rechentafeln ganz vorzügliche Dienste.

V. Zusammenstellung der Resultate.

Zur ganzen Holzmassenaufnahme sind nur drei Formularien erforderlich, welche alle Elemente und Resultate möglichst übersichtlich enthalten.

Muster 1 dient zum Eintrag der Stammzahlen des Bestandes, nach Durchmessern geordnet und getrennt nach Holzarten, geeignetenfalls auch nach Höheclassen, nebst ihren zugehörigen Kreisflächensummen (siehe oben I. 3 und 4). Werden Rundholzstücke zur Ermittelung ihres Cubikinhaltes (III. 6) zur Bestimmung des Derbgehaltes der Verkaufsmaaße oder des specifischen Gewichts (III. 9) kluppirt, so wird hierzu ebenfalls dieses Formular verwendet.

Muster 2, wovon zu näherer Verständlichung ein mit vollständigem Eintrag versehener Abdruck beigefügt ist, enthält die Stammzahlen der Probestämme, nach Durchmessern classificirt, nebst zugehörigen Kreisflächensummen, die gemessenen Stammhöhen, die gezählten Jahresringe und das Holzmassenergebniß der Probefällung, wie es nach Sortimenten getrennt an Ort und Stelle aufgenommen wurde, nebst Reduction der Summen auf Massenstecken. Von den Höhen und Altern sind schließlich die Durchschnitte zu ziehen. Für jede Holzart, sowie für jede etwa gebildete Stammgruppe wird eine besondere Seite dieses Formulars verwendet.

Muster 3 enthält die Zusammenstellung der Ergebnisse der stattgefundenen Aufnahmen und Berechnungen für den ganzen Holzbestand, demnach für jede Holzart, resp. Classenfällung: die Alters- und Höhendurchschnitte, die Quotienten der Division der Kreisflächensummen der Probefällung in die der zugehörigen Stammclasse, die (mittelst Multiplication dieser Zahl mit dem betreffenden Probeholz) berechneten Gesammtholzmassen nach Sortimenten und Summen, und zuletzt den jährlichen Durchschnittszuwachs. Von solchen Einzelnansätzen werden wieder die Durchschnitte der Alter (und Höhen) für den ganzen Bestand berechnet, sowie die Summen der Holzmassen gezogen. Zur Berechnung des durchschnittlichen Bestandsalters wird mit der Summe des Durchschnittszuwachses in die Summe der Holzmasse dividirt.

Diese drei Muster nehmen am zweckmäßigsten die drei letzten Seiten eines Bogens ein, dessen erste das vorgedruckte Schema zur Forstbeschreibung enthält. Außerdem sind Einlagebogen der Muster 1 und 2 zu lithographiren und je nach Bedarf einzulegen, wonach für jede Bestandesabtheilung ein besonderes Heft gebildet wird.

Literarische Berichte.

1.

Die Pottaschen-Fabrikation für Waldbesitzer und Forstmänner von Adolph Hohenstein, Forst-Ingenieur, wirklichem Mitgliede des k. k. österreichischen Reichsforstvereines, des böhmischen, ungarischen und westgalizischen Forstvereines, korrespondirendem Mitgliede der kaiserlich russischen freien ökonomischen Gesellschaft in St. Petersburg und der kaiserlich russischen landwirthschaftlichen Gesellschaft in Moskau. Mit 64 in den Text eingedruckten Holzschnitten und 5 beigebundenen xylographischen Tafeln. Wien, bei Wilhelm Braumüller, k. k. Hofbuchhändler. 222 Seiten in gr. 8. Preis: 3 fl. 21 kr.

Dieses vorliegende Werk hat, wie das Vorwort sagt, es sich zum Ziel gesteckt, dem Forstmann und Waldbesitzer bei der Anlage von Pottaschen-Siedereien rathend und bei dem Betriebe schon bestehender Etablissements verbessernd an die Hand zu gehen, seine Aufmerksamkeit auf diesen so wichtigen Zweig der Wald-Industrie hinzulenken, dadurch den jährlich Millionen betragenden Import von Soda zu vermindern und so seinem Vaterlande (Oesterreich) nützlich zu werden. In diesem Werke, führt der Verfasser an, habe er seine dreizehnjährigen, in Rußland gesammelten Erfahrungen niedergelegt, und verspricht in Kurzem ein zweites, schon im Manuscripte vorliegendes Werk über die Theer-Fabrikation, worüber bis jetzt noch kein Werk bestehe, um vielseitigen Aufforderungen nachzukommen, der Oeffentlichkeit zu übergeben.

Die Ansicht, daß bis dato kein Werk über die Theer-Fabrikation existire, kann ich nicht mit Herrn Hohenstein theilen, und erlaube mir, denselben auf Knapp's

Technologie, Dumas' Handbuch der angewandten Chemie, Muspratt's Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe 2c. zu verweisen. Nichtsdestoweniger will ich dem Autor nicht absprechen, daß ihm individuell ein Bestehen solcher Werke gänzlich unbekannt ist.

Der Inhalt ebenbenannten Werks ist in 32 Paragraphen getheilt, und zwar handelt der erstere über die Wichtigkeit der Pottaschen-Fabrikation für den Forstmann und Waldbesitzer; er ist gleichsam als die Einleitung zu betrachten. Beim Durchlesen dieses Paragraphen fiel mir folgende Stelle auf (Seite 2): „Die Wichtigkeit der Wälder," bemerkt der Autor, „für das Gedeihen der Landwirthschaft und Industrie muß überall eingesehen werden; sie sind die Quellen der Blüthe eines Landes; denn Niemand wird es leugnen, daß der Wald durch sein Dasein, durch seine physischen und klimatischen Einwirkungen großen Einfluß auf die Gesundheit, den Wohlstand und das allgemeine Wohl und die Verschönerung des Landes ausübt." So wahr nun dieser Satz und so sehr er durch die Erfahrung bestätigt ist, so muß es mich dennoch um so mehr befremden, daß der Autor die Waldcultur zu heben sucht, indem er die dem Waldboden so nöthigen Alkalien durch die Pottaschen-Industrie nehmen zu können glaubt, ohne die Waldcultur, resp. das Wachsen der Bäume, dadurch zu beeinträchtigen. Eine jede Ausfuhr von Holz, und demnach von Aschenbestandtheilen, ist ein wahrer Verlust für den Ort der Erzeugung, der in Jahrhunderten erst wieder durch die Verwitterung restituirt wird.

§ 2 soll uns mit den Bestandtheilen der Pottasche bekannt machen. Er beginnt mit der Etymologie der Benennung Pottasche, Kali und Alkali, und geht zu den näheren und entfernteren Bestandtheilen des kohlensauren, sowie des Aetz-Kali's über. Da nach der Voraussetzung des Verfassers dem Forstmanne die von ihm sogenannte chemische Entwicklung dieses Kalisalzes unbekannt sein dürfte, so beschreibt er eine trockene Destillation von vegetabilischen Stoffen, von Zucker, Stärkemehl 2c., gibt nur sehr dürftig dem Namen nach die einzelnen Produkte dieser Zersetzung an, und glaubt nun in Bezug auf die Erzeugung (nach Hohenstein die Entwicklung) der Pottasche eine deutliche, verständliche und erschöpfende Erklärung gegeben zu haben.

Ob nun dadurch dem Unkundigen (wozu ich jedoch nie die Forstleute rechnen werde) ein klares Bild von der Erzeugung der Pottasche geworden ist, lasse ich dahingestellt sein.

Um über die näheren Bestandtheile der Pottasche einen Aufschluß zu bekommen, schlägt der Autor einen ihm ganz eigenthümlichen Gang der Analyse ein, der wahrlich keine Nachahmung verdient, und versetzt uns durch die dabei angewandte Nomenclatur in das vorige Jahrhundert.

Seite 9 heißt es: „Diese Pottasche (calcinirte Pottasche) ist aber noch kein reines Alkali, sie enthält immer noch eine Menge salzartiger und erdiger Theile; die salzigen Theile sind größtentheils schwefelsaures Kali (vergessen ist Chlorkalium), die in denselben befindlichen Erden aber sind zufällig und rühren von der Nachlässigkeit der bei der Fabrikation verwendeten Arbeiter her, oft aber werden sie auch betrügerischer Weise beigemischt, um die Quantität der Pottasche dadurch zu vermehren.".

Wenn es nun auch oft vorkommt, daß die Pottasche geflissentlich, um das Gewicht zu vermehren, mit Sand 2c. gemischt wird, so rühren doch meistentheils die sandigen unlöslichen Bestandtheile der calcinirten Pottasche von kleinen Partikeln des Calcinirofens her. Außerdem scheint dem Autor nicht bekannt zu sein, daß außer den Alkalien den Pflanzen zu ihrem Gedeihen auch andere erdige Bodenbestandtheile benöthigt sind, die, von denselben aufgenommen, beim Verbrennen als Asche ebenfalls zurückbleiben, und von denen nicht unerhebliche Mengen in dem kohlensauren Kali löslich sind, z. B. die Kieselerde, Thonerde, phosphorsaure Thonerde u. s. w.

Auf derselben Seite spricht sich der Verfasser sehr scrupulös über den Zustand des Schwefels (nach ihm der Schwefelsäure) in den Pflanzen aus und weiß nicht, ob die Schwefelsäure schon fertig gebildet in dem Pflanzensafte besteht, oder aber, ob dieselbe durch Verbrennung der schwefelhaltigen Substanzen gebildet und von den Alkalien und alkalischen Erden alsdann gebunden werde.

Hierauf werden mehrere Methoden angeführt, um reines kohlensaures Kali darzustellen, z. B. aus Weinstein, und will der Verfasser schließlich die Lauge in zinnernen Gefäßen eingedampft wissen. (Bekanntlich greift Kali und kohlensaures Kali das Zinn an.)

Seite 11 spricht Herr Hohenstein von völlig saurer Salpetersäure, und es scheinen demnach demselben schlecht übersetzte französische Werke zu Gebot gestanden zu haben.

Seite 14 gibt der Verfasser noch einige, wie er sie zu benennen beliebt, „bequeme Arten" an, reines kohlensaures Kali zu bereiten. Die erste besteht darin, daß man vitriolisirten Weinstein (schwefelsaures Kali nach der jetzigen Bezeichnungsweise) mit Kohlenpulver zusammen glüht, wodurch Einfach-Schwefelkalium entsteht und die Auflösung dieser Verbindung in Wasser durch Kohlensäure zerlegt. Nach seiner Ansicht erhält man

sehr einfach auf der einen Seite kohlensaures Kali, wohingegen auf der andern Seite sich Schwefel ausscheidet. Der Autor scheint nie etwas von Haloidsalzen und Sauerstoffsalzen gehört zu haben, sonst würde ihm gewiß aufgefallen sein, daß man durch Zuleiten von Kohlensäure dem Schwefelkalium keinen Sauerstoff in der Form zuführen kann, die das Kalium oxydirt, und zur Bildung von kohlensaurem Kali zuerst Sauerstoff zu dem Kalium treten müsse. — Uebrigens muß ich den Herrn Verfasser auf das Lehrbuch der Chemie von Graham-Otto verweisen, damit ihm klar werde, was geschieht, wenn Schwefelkalium an der Luft sich selbst überlassen bleibt. Die oben angeführte Methode rühmt derselbe sehr, und schlägt sie zur Ausführung im Großen zur Erzielung von kohlensaurem Kali und Soda vor.

Eine andere Methode, angeblich von Demachy, führt er an, die darin besteht, daß man eine wässerige Auflösung von calcinirter Pottasche mit Kali versetzt, um das schwefelsaure Kali zu zerlegen, und dann das Gemisch zur Trockne eindampft.

Bis heran war es mir unbekannt, daß das schwefelsaure Kali durch Kali zersetzt werde, und selbst dem Autor möchte es schwer fallen, den Vorgang hier zu erklären und nachzuweisen, wo die Schwefelsäure bleibt. Seine Quellen-Literatur hat ihn auf's Eis geführt, indem durch einen Druckfehler Kali statt Kohle gesetzt ist und das Glühen dieses Gemisches übersehen wurde. Seite 15 wird kohlensaures Kali mit doppelt kohlensaurem Kali verwechselt.

§ 3, der die Ueberschrift führt: „Erzeugung der Pottasche aus Pflanzen," handelt von der Aufnahme der Pottaschenbestandtheile in die Pflanzen, und wäre deßhalb richtiger überschrieben: Ansammlung der Pottaschenbestandtheile in den Pflanzen. Der Autor gibt hier ganz im Gegensatze zu seinen früheren Annahmen ein Erschöpfen des Bodens an Kali zu, und schlägt eine förmliche Düngung des Waldes mit kalihaltigen Mineralien vor, z. B. durch Feldspath, Glimmer ꝛc.

Schließlich gibt er eine Quellen-Literatur an, die es ihm ermöglichte, eine tabellarische Uebersicht des Aschen- und Pottaschen-Gehaltes verschiedener Pflanzen herzustellen, und schmückt damit acht volle Seiten.

Die Angabe seiner Quellen-Literatur in Bezug auf Pottaschen-Fabrikation gibt ein klares Bild von dem Standpunkte der wissenschaftlich-technischen Bildung des Herrn Verfassers. Außer seiner Hauptquelle, die er in **Leuchs' Handbuch** fand, benutzte er G. L. Hartig's Lehrbuch für Förster, 1840; die Erzeugung verschiedener Sorten Pottasche, Petersburg 1847; Hermann's praktische Anweisung zur Bereitung der rohen und calcinirten Pottasche, Quedlinburg und Leipzig 1835; C. F. W. Simon, Chemiker und Inhaber einer Pottasche- und Seifensiederei und einer Fabrik chemischer Produkte: über die Fabrikation der russischen Pottasche in Deutschland, 1845; C. F. Leuchs' Angaben nach Sprengel's Chemie für Landwirthe, 1832. (Sie stützen sich auf die älteren Versuche von Wiegles, Kirwan, Wildenhayn, J. G. Leuchs, Rössig und Anderen.) Letztgenannte Autoren stammen fast Alle aus dem vorigen Jahrhundert, z. B. Wildenhayn, Wiegles (Pseudo-Wiegles) ꝛc.; die neuesten Schriften, die der Herr Verfasser benutzte, reichen bis zum Jahr 1847.

Leider findet man die in Leuchs' Werken vorkommenden Druckfehler nicht einmal von dem Autor corrigirt. So heißt es z. B. Seite 37, Zeile 10 von unten: „Das Uebermaß des Kali's in der Seife ist dem reellen Nutzen entzogen, eine zweite ungenützte Partie desselben bleibt in der Unterlage," — soll heißen Unterlauge.

Im § 4 schlägt der Autor vor, aus Feldspath und Mistjauche Pottasche zu bereiten, und gibt Seite 54 wiederum ein Verfahren an, um aus schwefelsaurem Kali dieselbe darzustellen. Letzteres ist dieselbe Methode von Demachy, nur mit dem Unterschiede, daß hier das Glühen des Gemisches nicht vergessen wurde. Nichtsdestoweniger ist auch hier statt Kohle Kali angegeben (siehe Seite 14), und erhält dieser Fehler dadurch erst recht die Weihe der Unwissenheit. Seite 56 gibt der Verfasser ein Verfahren an, nach welchem in Frankreich Pottasche bereitet werden soll, und zwar werde dort nach seinen Angaben zur Erzeugung von Pottasche Kochsalz und Kalk oder Pottasche, Kochsalz und Kupfervitriol nach ihm unbekannten Verhältnissen zusammengebracht, und diese Mischung ihm unbekannten Manipulationen unterworfen. Auch der Laie wird hier die chemischen, resp. die technischen Kenntnisse des Herrn Verfassers beurtheilen können und bewundern müssen, der hier die Darstellung der sogenannten Salz-Pottasche, die zum Versetzen, resp. Verfälschen der calcinirten Pottasche gebraucht wird, mit der Darstellung der eigentlichen Pottasche verwechselt. Die auf derselben Seite sub lit. a, b und c angegebenen Reactionen der Kali- und Natronsalze sind mit derselben mangelhaften Sachkenntniß angeführt.

§ 5 handelt von der Pottaschen-Produktion Frankreichs und besteht aus mehreren werthvollen Abhandlungen von Payen, Berthier und Anderen.

Die Erzeugung der künstlichen Pottasche behandelt der Autor im § 6, und führt noch einmal die Mistjauche als ein vortheilhaft zu benutzendes Rohmaterial an; schließlich schiebt er das Verhalten des Kali's und

Natrons wieder ebenso mangelhaft, wie oben angegeben, ein.

§ 7 umschließt den Pottaschenhandel verschiedener Länder, und besteht aus mehreren wörtlichen Abschriften verschiedener Conversations- und Waaren-Lexika (z. B. des Waaren-Lexikons von Leuchs). Leider sind auch hier wieder Fehler eingeschlichen, die Herr Hohenstein nicht zu verbessern verstand. Es heißt z. B. Seite 66 in der Tabelle über den Gehalt verschiedener Pottaschen statt Digestivsalz (Chlorkalium) — „**Digestillirsalz.**" — Die Bezeichnung in derselben Tabelle: „Vitriol und Weinstein" statt seiner alten Benennung „vitriolisirter Weinstein" für schwefelsaures Kali will ich stillschweigend übergehen.

§ 8, der überschrieben ist: „Eintheilung der Pottaschen-Fabrikation," ist nichts als eine abermalige Wiederholung des schon zweimal Gesagten, und scheint demnach der Autor dem Satze: „Repetitio est mater studiorum," zu huldigen.

§ 9, welcher von dem eigentlichen Aschenbrennen handelt, gibt uns manche gute, praktische Erfahrung an, und man ersieht leicht, daß der Autor diese Operation selbst mit durchgemacht hat; leider vergißt jedoch derselbe hier, die Entdecker der verschiedenen Methoden namhaft zu machen, wodurch leicht der Irrthum Platz finden könnte, als ob Herr Hohenstein der Erfinder dieser Methoden sei.

Ueber die Benutzung der Holzasche handelt § 10, und spricht sich der Verfasser in demselben ganz unumwunden über die düngende Kraft derselben aus. Die Art und Weise, wie er die Wirkung der Holzkohle als Düngmittel erklärt, ist höchst eigenthümlich. Folgendes mag als Probe dienen.

Seite 84, Zeile 21 von oben sagt der Autor: „Die Düngmittel wirken

1) „als galvanisch zersetzbare Materien, indem sie gährend (verwesend) fortdauernde Elektricität erzeugen; diese bewirkt theils Wasser-Zersetzung, theils wirkt sie reizend auf die organischen Bildungstheile des Samens, der Wurzel u. s. w. (?! —);

3) (Zeile 10 von unten) „als Salpetersäure, insofern der Dünger verwest (Verwesungsgährung ist von Salpetersäure, Bildung mit Fäulniß von Ammoniakbildung, Begleitung bei allen stickstoffhaltigen, gährungsfähigen Substanzen); die Salpetersäure wird indessen nur selten als salpetersaures Salz in die Pflanzenmasse aufgenommen, gewöhnlich wird sie zuvor zersetzt und dann ebenfalls zur Verbrennung (Oxydation) des Kohlenstoffs des Düngers, zu Kohlensäure und anderen verbrennlichen Stoffen, die verbrannt mit Alkalien oder mit Erden verbunden, nach den Gesetzen der Haarröhrchenwirkung, der galvanischen Strömung und der Verwandlung in Körpertheile (Assimilation) als Salze in die Pflanze übergehen und theils abgesetzt, theils neuerdings zersetzt werden (die Kraft der Verdunstung scheint Herr Hohenstein nicht zu kennen);

5) „als Wärmeerzeuger, theils durch die entwickelten und zur Wiedervereinigung (Ausgleichung) gelangenden beiden elektrischen Materien (Elektricitäten), theils durch sogenanntes Lichteinsaugen 2c."

Dieses unsinnige Raisonnement, welches in demselben Genre fortfährt, füllt die Seiten 85 und 86. Seite 87 spricht der Verfasser die kühne Meinung aus, daß nun, nachdem er die Wirkung der Düngermittel, wie angegeben, erklärt habe, es Jedem einleuchten müsse, welchen Nutzen die schon ausgelaugte Asche geben kann.

Nachdem er auf derselben Seite den Kieselsäure-Gehalt verschiedener Rinden und Hölzer nach Davy angibt, rechnet er diese Säure zu den Basen, und gibt schließlich eine Tabelle Berthier's über die Bestandtheile der verschiedenen Holzkohlenarten an.

§ 11 handelt von dem Auslaugen der Asche und ist mit sauberen Holzschnitten geziert. Indeß bietet dieser Abschnitt ebenso wenig wie die früheren etwas Neues dar, und die Beschreibung der Aescher, welche eigentlich nicht in diesen Abschnitt gehört, füllt § 12 aus.

Im § 13 gibt uns der Verfasser das Verfahren beim Eindampfen der Lauge an, und es sind eine Menge praktisch nützlicher Erfahrungen in diesem Abschnitte niedergelegt, die wohl Beachtung verdienen; auch liefern sie dem Leser den Beweis, daß der Autor hier zu Hause ist. Der Paragraph schließt mit einem Versuche von Senf jun. in Merseburg, der durch Gradiren die Pottaschenlauge concentriren wollte, und auch sogar die Sonnenwärme, zur Verdunstung verwendbar, nicht außer Acht ließ. Aus welchen Ursachen die Senf'schen Methoden nicht anwendbar sind, wird einem Jeden wohl leicht einleuchten.

§ 14 enthält die Beschreibung der zum Pottaschen-Sieden nöthigen Kessel und Pfannen, und ist derselbe mit recht hübschen, sauberen Holzschnitten ausgestattet.

Der folgende Paragraph handelt von der Calcinirung der Pottasche, und enthält die Abhandlungen Berthier's fast mit denselben Worten, wie dieselben in Dumas' „Handbuch der technischen Chemie," Band II. Seite 454 angeführt sind.

§ 16, welcher die Beschreibung sämmtlicher bekannter Calcinirösen enthält, ist ebenfalls mit guten, sauberen Holzschnitten erläutert, enthält jedoch nichts Neues.

Im § 17 finden wir eine Beschreibung des Wärme- und Dampfkessels einer Pottaschensiederei, und sind saubere Holzschnitte als Erläuterungen dem Text beige-

geben. Was die Einmauerung des Dampfkessels betrifft, so ist dieselbe nicht sehr zu empfehlen, und kommen bei der Erklärung der Zeichnungen Seite 134 fatale Fehler vor, die man wohl nicht als bloße Druckfehler ansehen kann. (Das sogenannte Mannloch wird mit Mangelloch, das Doppelventil mit Stoppelventil verwechselt.)

Nachdem § 19 sich kurz und dürftig über die Anwendung der Pottasche ausgesprochen, geht der folgende Paragraph zu den Kennzeichen der Güte der Pottasche über. In Betreff des Ganges der Analyse, den Herr Hohenstein einschlägt, habe ich mich schon ausgesprochen, und bleibt der Verfasser demselben ziemlich getreu. Die äußeren Kennzeichen gibt der Verfasser mit einer großen Aengstlichkeit an, und geht im § 21 zur Prüfung und Ermittlung des Kaligehaltes der Pottasche über. Er beginnt diesen Abschnitt mit der Darstellung des reinen Kali's (Aetzkali's), und es kommen im Verlaufe desselben Unrichtigkeiten vor. (Der Autor verwechselt z. B. Seite 147 Mutterlauge mit Meisterlauge, und nennt die Pottasche, welche neutrales kohlensaures Kali ist, ein basisches Salz.)

Seite 149 sagt Herr Hohenstein (Zeile 18 von oben): „Manche Pflanzen enthalten auch Phosphorsäure; es kommt nämlich öfters aus Versehen thierische Knochenasche unter die Pflanzenasche; auf solche Weise wird diese öfters vom Alkali ergriffen und das phosphorsaure Alkali dargestellt."

Bekanntlich bedarf jedoch eine jede Pflanze ohne Ausnahme der Phosphorsäure als nothwendiges Nahrungsmittel. — Einige Zeilen weiter heißt es: „Das Salz (phosphorsaures Kali) schießt in strahlig krystallischer Form an, welche feucht an der Luft wird und in Weinstein unlöslich ist." Hier ist Weinstein mit Weingeist verwechselt.

Seite 150 e) heißt es: „Außer der hier angeführten natürlichen und aus der Asche der Seepflanzen erhaltenen Soda wird in neuerer Zeit fabrikmäßig aus dem Koch- und Glaubersalze vermittelst Pottasche, Eisen, Kalk, kohlensaurem Baryt und Schwerspatherde Soda abgeschieden und gleich rein krystallisirt in den Handel gebracht."

Es ist traurig, daß der Verfasser solche mangelhafte Kenntnisse an den Tag legt; ein jedes beliebige Handbuch der Chemie würde ihn bald eines Bessern belehren. Die Sättigung der Pottasche oder Soda mit einem Salze (Seite 151) versteht man nicht. Auf derselben Seite gibt der Autor ein Verfahren an, um vermittelst einer verdünnten Schwefelsäure von bekannter Stärke den Gehalt der Pottasche zu erproben. Man nimmt, sagt er, eine bestimmte Quantität Aetzkali und setzt so lange von der verdünnten Säure zu, bis kein Aufbrausen mehr stattfindet. Bekanntlich findet jedoch beim Zusammenbringen von Aetzkalilösung mit einer verdünnten Säure kein Aufbrausen Statt, und gibt der Verfasser selbst Seite 146 an, daß man bei der Bereitung des Aetzkali's so lange Kalk zur Pottaschenlösung zusetzen müsse, bis die Lauge, reines Aetzkali enthaltend, mit verdünnter Säure nicht mehr aufbrause.

Seite 152 gibt der Verfasser zur Darstellung der Probesäure an: Man nimmt einen Theil concentrirter Schwefelsäure von 1,845 specifischem Gewicht, oder 66° Réaumur (?!) Hier verwechselt der Autor die Temperaturgrade von Réaumur mit den Säuregraden von Beaumé. Auch ist die Benennung Alkalometer mit Alkalimeter und Stronthian mit Strontian zu vertauschen.

Seite 156 werden schwefligsaure Salze mit schwefelsauren Salzen verwechselt.

Im § 22 gibt uns der Verfasser die Beschreibung und Anwendung der Salzspindel. Auch an dieser Stelle läßt Herr Hohenstein uns nicht im Ungewissen, daß es ihm an physikalischen und chemischen Kenntnissen total mangelt. Der folgende Paragraph enthält die Beschreibung und Anwendung des Alkalimeters von Descroizilles in höchst lückenhafter Weise.

§ 24 ist benannt: „Beschreibung der Mittelsalze in der Pottasche." Der Autor gibt sich hier ein glänzendes Armuthszeugniß. Er hat die Bezeichnung: Mittelsalze von Lavoisier, die jetzt jedoch gar keine Bedeutung mehr hat, falsch verstanden, und will das Publikum glauben machen, daß es bis jetzt noch nicht dem Chemiker gelungen sei, die Bestandtheile der Pottasche zu erkennen.

Es bedurfte wahrlich nicht der Aufforderung des Herrn Hohenstein, um die Kieselsäure, die in der Pottasche als kieselsaures Kali vorkommt, einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen, und seine Ansicht, daß die Kieselsäure eine Art Borsäure sei, wird gewiß bei Keinem, außer ihm, Glauben finden.

In dem folgenden Paragraphen gibt uns der Autor verschiedene Methoden zur Bereitung des Aetzkali's wiederum an, die jedoch nur für den Analytiker, der chemisch reine Substanzen bedarf, von Werth, aber im Großen nicht ausführbar sind, im Uebrigen nichts Neues darbieten.

§ 26 handelt von der Verarbeitung des schwefelsauren Kali's. Herr Hohenstein gibt hier abermals das bekannte Verfahren an, vermittelst schwefelsauren Kali's und Kohle Schwefelkalium darzustellen, und dieses letztere durch Kupferoxyd, resp. Kupferoxydhydrat, zu entschwefeln.

Schwerlich möchte sich wohl eine solche Fabrikation des Aetzkali's rentiren!!

Der Autor sagt: man solle so lange zu der siedenden Lauge (diese Lauge ist eine Auflösung von Schwefelkalium) Kupferoxydhydrat zusetzen, als Letzteres noch geschwärzt werde.

Auch hier sind es die höchst mangelhaft chemischen Kenntnisse, welche den Verfasser zu einer solchen Angabe verleiten konnten: er weiß nicht, daß Kupferoxyd sogar in siedendem Wasser durch Verlieren seines Hydratwassers schwarz wird, um so mehr in einer siedenden Salzlösung, deren Siedepunkt höher als 100° R. liegt.

§ 27, der die allgemeinen Regeln bei der Anlegung von Pottaschen-Hütten oder Fabriken umfaßt, enthält die russischen Erfahrungen des Herrn Verfassers. Mit einer bewunderungswürdigen ängstlichen Genauigkeit beschreibt er die von ihm im Jahr 1842 im Kiewschen Gouvernement angelegte Pottaschenhütte von 80 Aeschern. Die Seite 181 ist mit der Aufzählung der verschiedenen Gebäulichkeiten und sonstiger zu einer Pottaschenhütte nothwendigen Utensilien ausgefüllt. Dieser Theil des § 27 verdient um so mehr Beachtung, als er die einzige Originalabhandlung des Herrn Verfassers ist, welche dieses Werk enthält. Schon auf Seite 182 gibt er uns ein zweites Verzeichniß derselben Gegenstände einer andern Pottaschenhütte, welches dem Werke von Herrn Ludwig Cancrin entnommen ist.

„Um den Zug des Schornsteins zu vermehren," bemerkt der Verfasser Seite 167, „lasse ich das Quadrat-Gemäuer des Schornsteins in der Mitte drehen, nämlich, wo er seine gleiche Weite bekommt, wird die eine Ecke des Gemäuers so lange spiralförmig herumgezogen, bis endlich in einer Höhe von 8 Fuß jede derselben Ecken, welche das Quadrat bilden, wieder an ihrem vorigen Platze steht wie am Anfange der Wendung ꝛc."

Der Verfasser will hier seine Erfahrungen, welche er in Rußland in Bezug auf Kamine gesammelt hat, auch bei uns in Deutschland angewandt wissen. Obgleich es leicht einzusehen ist, daß ein Kamin, der durch seine Construction der Luft keinen freien Durchgang erlaubt, sondern durch seine Hemmnisse, die er dem Luftzuge bietet, den Zug verlangsamt, ja unter gewissen Umständen ganz aufheben kann, so will Herr Hohenstein dennoch durch diese sinnreiche Veränderung einen vermehrten Luftzug wahrgenommen haben. Vielfache Erfahrungen, die ich in Bezug auf Feueranlagen, Kamine ꝛc. gemacht habe, haben mir es zur Norm gemacht, alle Störungen durch rauhe Oberflächen, kurzgebogene Wendungen ꝛc. in den Kaminen und Feuerzügen sorgfältigst zu vermeiden.

Schließlich gibt er in diesem Kapitel die Zeichnung eines Kesselofens an, die man nicht versteht.

§ 28 handelt von der „Berechnung des Gewinnes einer Pottaschen-Fabrik." Dieses Kapitel, das größte in dem vorliegenden Werk, umfaßt 13 Seiten. Die Art und Weise der Administration, die in demselben besprochen wird, kann natürlich nur local (russisch) maßgebend sein.

Der folgende Paragraph gibt uns die Instruction für den Pottaschenschreiber, die für unsere Länder total nutzlos ist, im Allgemeinen aber auch Alles das enthält, was man überhaupt von einem ordentlichen Arbeiter verlangt. Jeder, der irgend einem technischen Betriebe vorgestanden hat, weiß sehr gut, in welcher Weise ein derartiges Fabrikgeschäft betrieben werden muß, und dennoch wird er sich sagen müssen, daß er bei einer zweiten Fabrik derselben Art nicht dieselben Instructionen anwenden kann, indem der Ort, die Lebensweise der Arbeiter und die staatlichen Verhältnisse sehr oft seine Normal-Prinzipien modificiren müssen.

Der Verfasser sagt schließlich (Artikel 24 des § 29), daß seine Instructionen nicht maßgebend seien und der zeitige Forstmeister dieselben nach Umständen zu entwerfen habe.

§ 30 gibt die benutzten Schriften, § 31 die bestehenden Bücher über Pottasche an. Ebenso ist § 32 ein Register-Paragraph und enthält die Erklärung der Tafeln.

Es ist leicht einzusehen, daß solche Werke, wie das uns vorliegende, nie zur Hebung einer Industrie beitragen können; auf der andern Seite aber muß man den Muth bewundern, den ein Autor haben muß, wenn er, ohne zu erröthen, schamlos, mit dem Brandmale der Unwissenheit an der Stirne, vor das Publikum treten kann, und es ist wahrlich der Verleger zu bedauern, der trotz der Mühe der schönen Ausstattung einen schlechten Markt für seine Waare finden wird.

Bonn. Dr. H. Bohl.

2.

Hubertus-Bilder. Album für Jäger und Jagdfreunde, gezeichnet und erzählt von Guido Hammer. Mit 65 Holzschnitten, ausgeführt von Professor H. Bürkner. Glogau, Verlag von C. Flemming. In 4. 67 Seiten. Preis, gebunden und mit gedrucktem Umschlage: 2 Thlr. 5 Sgr. In Callico mit reicher Vergoldung: 2 Thlr. 20 Sgr.

Referent hätte gewünscht, dieses Album zeitiger, vor Weihnachten, anzeigen zu können, da es sich zu einem Geschenk unter Jäger oder Jagdfreunde ganz vorzüglich eignet. Die Bilder führen uns fast alle Wildgattungen vor, welche in verschiedenen Stellungen,

Gruppen und Jagdarten das Auge des Jägers durch ihre meist naturgetreue und charakteristische Darstellung erfreuen. Der Raum für ein oder das andere Wild wurde ungleich vertheilt, wohl nach dem Interesse, welches dasselbe erregt, und vielleicht auch danach, wie es der Zeichner beobachten konnte. So sehen wir vom Edelwilde zehn verschiedene Abbildungen, welche offenbar eifrige Studien nach der Natur zeigen. Schwerlich aber glaube ich, daß solch ein Kampf, wie hier zwei Hirsche ausfechten, in der Natur beobachtet worden; Referent wenigstens, welcher häufig Zuschauer derartiger Scenen war, hat etwas dem Aehnliches niemals beobachtet. Unter die weniger richtigen Zeichnungen zählen wir auch die eines ruhig sitzenden Auerhahns, der in der Ruhe niemals mit Flügel und Schwanz fächert, wie wir ihn hier abgebildet finden. Im Balzen befindet sich derselbe auch nicht, denn dagegen spricht die Stellung des Halses und Kopfes. Die Ausführungen der Holzschnitte sind sehr gelungen.

Der Text enthält leicht hingeworfene Skizzen aus dem Jägerleben und Scenen aus dem Leben der Thiere, wozu die Zeichnungen im größern oder geringern Zusammenhange stehen. Sein Inhalt ist: Ein Gang durch den Wildpark; Ein Jahr im Walde; die Entenjagd; der erste September, die Treibjagd. Deutschlands seltenes Wild: der Bär, der Wolf, die wilde Katze, die Fischotter, die Gemse. Aus der Vorzeit: die Falkenjagd, die Parforcejagd. Die Sauhetze zu Moritzburg, eine Erinnerung aus der Zeit des Königs Friedrich August I. von Sachsen. Wie unsere Leser sehen, ist hier lediglich Unterhaltung, aber keine Belehrung zu finden, und ob man sich von solchen Darstellungen unterhalten findet, ist lediglich Geschmackssache. Referent will nur bemerken, daß ihm das Durchlesen des Buches einige Stunden angenehm verkürzt hat. v. Berg.

3.

Deutsche Waldbäume und ihre Physiognomie. Für Künstler und Naturfreunde geschildert von K. L. Klöbisch. Mit 16 Radirungen und 88 Holzschnitten nach Originalzeichnungen von W. H. Eberhard. Leipzig, in Commission bei Weber. 1857. gr. Lex. 8. XII und 86 Seiten. Preis: 2 Thlr.

Bei der Anzeige der vorliegenden Schrift können wir uns kurz fassen, da dieselbe nicht für das forstmännische Publikum, sondern für Künstler, namentlich für angehende Landschaftszeichner bestimmt zu sein scheint, die sie mit dem Habitus, den Formverhältnissen, dem Ast- und Wurzelbaue, der Blatt- und Rindenbildung und der symbolischen Bedeutung der wichtigsten Waldbäume bekannt machen soll. Aus diesem Grunde kann man den Maßstab der forstlichen Kritik weder an den Text, noch an die Abbildungen legen. Zu beurtheilen aber, inwiefern das Buch dem obigen Zweck entspricht, liegt nicht in dem Plane der Forst- und Jagd-Zeitung, jedoch möchten wir bezweifeln, daß das Schriftchen auch in dieser Beziehung seine Aufgabe vollständig erfüllt, besonders was die artistische Ausführung betrifft, z. B. möchte es schwer halten, aus der gegebenen Abbildung den Hollunderbaum als solchen zu erkennen. Ebenso den Ahorn, die Ulme, die Platane, wogegen die Eiche, die Birke, die Trauerweide, die italienische Pappel u. s. w. schon leichter zu erkennen sind, weil sie einen charakteristischen Wuchs haben. Jedenfalls können wir dem Büchelchen, selbst für diejenige Klasse von Lesern, für die es zunächst und hauptsächlich bestimmt ist, nur einen untergeordneten Werth zugestehen, und es allenfalls als Vorlegeblätter für angehende Zeichner oder auch für junge Leute, welche die Absicht haben, sich dem Forstfache zu widmen und sich nebenbei im Baumzeichnen üben wollen, als Weihnachtsgeschenk empfehlen. 33.

4.

Leitfaden für den Unterricht und die Prüfung des Forstschutz- und technischen Hilfspersonals in den k. k. österreichischen Staaten. Von H. C. Weeber, Forstinspector, Vorstands-Stellvertreter der Forst-Section &c. Wien 1856. Bei W. Braumüller. XII und 299 Seiten. Preis: 1 Thlr. 10 Sgr.

In mehreren Kronländern Oesterreichs, so z. B. in Böhmen, in Mähren und Schlesien, war schon vor etwa hundert Jahren das Institut der Kreisforstexaminatoren eingeführt, wodurch man bezweckte, insbesondere auch für den Privatforstdienst, tüchtige Beamte zu erlangen. Im Laufe der Zeit aber wurde immer weniger Werth auf einen examinirten Forstbeamten gelegt, die Prüfungen wurden nicht mit den Anforderungen der Zeit fortschreitend erweitert oder verbessert, man hatte am Ende wenig mehr von diesen Prüfungen, als daß daraus sogenannte gelernte Jäger hervorgingen. Obwohl insbesondere in Böhmen und Mähren, wo der große Grundbesitz meist mit großem Waldbesitze verbunden vorherrscht, wo ferner die Staatsforstbeamten gegen die Privatforstbeamten eine sehr geringe Zahl ausmachten, schon seit langer Zeit befähigte Männer mit dem forstlichen Unterrichte sich befaßten, zum Theil tüchtige Forstleute bildeten und so selbst diese Kronländer zu einer Pflanzschule für die Forstbeamten in anderen Kronländern wurden, so war die Sache des forstlichen Unterrichtes doch sehr mangelhaft und hatte nicht gleichen Schritt gehalten mit den Fortschritten der Forstwissenschaft im Allge-

meinen. Wie das Forstwesen in Oesterreich im Jahr 1848 einen neuen und lebhaften Anstoß zum Fortschreiten erhielt, faßte man auch die Bildungsfrage ins Auge, und eine Folge davon war der Erlaß der provisorischen Verordnung in Betreff der Einführung von Staatsprüfungen für Forstwirthe, welchen die Befähigung zur selbstständigen Wirthschaftsführung zuerkannt werden soll; so eine in Ansehung der Ausbildung und Prüfung des Forstschutz- und zugleich technischen Hilfspersonals vom 5. Januar 1850, welcher eine besondere Instruction über die Verpflichtungen und das Verhalten der Prüfungscommissäre beigegeben wurde. Die Prüfungs-Commissionen werden in den angeführten Kronländern aus zwei Mitgliedern, welche die Forstvereine wählen, und aus dem Präsidenten, welchen das Ministerium des Innern ernennt, gebildet, welche alle drei selbst zu prüfen und über das Bestanden- oder Nichtbestandensein zu entscheiden haben.

Diese Verhältnisse muß man im Auge behalten, um den Zweck der vorliegenden Schrift richtig zu würdigen.

Die forstliche Prüfung zerfällt also in eine höhere und eine niedere. Für die erstere wird eine tüchtige wissenschaftliche Bildung in Anspruch genommen, in Bezug auf diese weiß man, welches Ziel man erreichen will; über die bei der zweiten zu stellenden Anforderungen hatten sich aber bei den Prüfungscommissionen verschiedene Ansichten herausgestellt. Um diese zu vermitteln, wurde in mehreren Forstvereinen der Wunsch laut, einen Leitfaden zu besitzen, welcher nicht nur den Commissarien an die Hand gebe, wie weit sie zu gehen hätten, sondern auch den Examinanden zeige, was von ihnen verlangt werde, was also von ihnen gelernt werden müsse, und den Lehrherrn einen Fingerzeig gebe, was sie wenigstens zu lehren hätten.

Der durch sein eifriges Streben für die Verbesserung des Forstwesens wohlbekannte und als ausgezeichneter Forstwirth hochgeschätzte Herr Forstinspector Weeber in Brünn hat dem ihm lebhaft ausgedrückten Wunsche Folge geleistet und die vorliegende Schrift verfaßt. Bei den verschiedenen Ansichten, welche über die Frage, wie viel oder wie wenig man bei der niedern Prüfung verlangen solle, welche sich bei den Versammlungen des mährisch-schlesischen Forstvereins (vergl. Jahrgang 1856) gezeigt hatten, gewiß eine schwierige Arbeit, welches Jeder erkennen wird, welcher weiß, wie sehr nahe die Gefahr liegt, die Ansprüche an die Bildung der Forstschutzbeamten in die Höhe zu schrauben. — Seine Ansicht darüber spricht der Herr Verfasser in der Vorrede aus, wobei sich derselbe möglichst dem anschließt, was die oben berührte Verordnung verlangt, welches nur zu billigen ist. Die Anforderungen, welche dieselbe an den allgemeinen Bildungsgrad der betreffenden Personen macht, sind hier ebenso maßgebend, wie die für die Fachbildung. Sie sind: daß der Examinand den Unterricht in einer Volksschule genossen, in forstlicher Hinsicht eine mindestens dreijährige forstliche Praxis genommen und das achtzehnte Jahr zurückgelegt habe.

Referent gesteht, daß derselbe den Standpunkt der österreichischen Volksschulen nicht genau genug kennt, um ein wohlbegründetes Urtheil darüber abgeben zu können, ob der Herr Verfasser im Hinblick darauf das richtige Maß eingehalten habe, er wird daher nur seine abweichende Ansicht, einen allgemeinen Standpunkt einnehmend, aussprechen können, wo dieses der Inhalt des Buches an die Hand gibt.

Der Text zerfällt eigentlich in zwei Theile, wovon der eine das wirklich Nothwendige des verlangten Wissens gibt, der andere aber mit kleineren Lettern wohl mehr als eine Andeutung für den Lehrer und dazu bestimmt ist, daß dem wißbegierigen Schüler der Weg angedeutet wird, auf welchem er sich weiter fortbilden kann, wobei ihm durch einige gut gewählte Literaturnachweisungen ein Fingerzeig gegeben wird.

Bei den Anfangsgründen der Mathematik werden in der ersten Abtheilung zweckmäßig die in den k. k. Staaten eingeführten Zahlen-, Länge-, Flächen- und Körpermaße und Gewichts-Einheiten zusammengestellt. Dann werden die vier Grundrechnungen, die gemeinen und Decimal-Brüche behandelt, und es wird bis zur Regel de tri fortgeschritten; von den planimetrischen Lehrsätzen das Nothwendigste der Flächen-Berechnung, und von der Stereometrie die Würfel-, Walzen- und Kegelberechnung einfach und ohne Beweisführung gelehrt. Das dürfte auch vollständig genug, aber auch nicht zu viel sein, weil der Schutzbeamte zugleich Hilfsbeamte sein soll.

Die zweite Abtheilung behandelt die Anfangsgründe der Naturlehre, und zwar kurz und bündig die Lehrsätze vom Klima und von der Gebirgs- und Bodenkunde auf 19 Seiten, dagegen die der Pflanzenkunde auf 79 Seiten. Hier sind zuerst die Theile der Holzgewächse, der innere Bau und die Bestandtheile derselben, sowie ihre Lebensverrichtungen und Krankheiten sehr faßlich, fern von allem gelehrten Beiwerk und dem Schüler eine klare Uebersicht gebend vorgetragen. Dann wird ein rein praktisches System gegeben, bei welchem die erste Klasse der Laubhölzer in die drei Ordnungen der Bäume, Sträucher und Erdhölzer eingetheilt werden; die zweite Klasse bilden die Nadelhölzer in denselben drei Ordnungen, wo unter der der Erdhölzer die Haiden und die Rauschbeere aufge-

nommen sind. Letzteres ist nicht zu billigen, weil es den Schülern einen falschen Begriff über die Natur der Nadelhölzer gibt, und so viel uns bekannt, werden von keinem Botaniker die beiden letztgenannten Erdhölzer unter die Nadelhölzer gezählt. Besser wäre die Trennung in Sommer- und Wintergrüne gewesen. Auf diese Classification folgt die Beschreibung der 25 Baumgattungen unserer Wälder, in welche auch eine Menge von rein wirthschaftlichen oder die Lebensart der Bäume betreffenden Gegenständen aufgenommen sind. Letzteres billigt Referent vollständig, ja dieser Theil hätte noch etwas umfassender sein, wogegen die rein botanische Beschreibung, welche doch nur kurz gehalten werden konnte, ganz hätte wegbleiben können. Nach einer solchen wird der Schüler sicher die Bäume nicht unterscheiden lernen; es ist aber auch gar nicht nöthig, dieses zu lehren, denn der Lehrling muß diese Unterscheidung im Walde selbst lernen, und der Examinator würde sehr unrecht haben, nach den Kennzeichen zu fragen, wenn der Examinand nur die Bäume richtig unterscheiden kann. Will man aber die Forstbotanik nach dieser beschreibenden und nicht nach der praktischen Weise examiniren, dann gibt dieser Leitfaden offenbar zu wenig.

Der folgende Abschnitt enthält die Anfangsgründe der praktischen Forstwirthschaft, wobei der Waldbau, der Forstschutz und die Forstbenutzung in Betracht gezogen werden. Hier ist, unserer Ansicht nach, das richtige Maß gehalten, nicht zu viel und nicht zu wenig gegeben. Bei dem Theile des Forstschutzes, welcher von den Insekten handelt, wurde der Gesichtspunkt eingehalten, welchen wir auch für die Botanik wünschten. Dem Lehrherrn muß es überlassen werden, die Lehrlinge zu befähigen, daß sie die schädlichsten Insektenarten an ihrem Fraß erkennen können, welches für die Schutzbeamten besonders wichtig erscheint, welches aber in einem Buch ohne Abbildungen nicht gelehrt, hier also auch nicht verlangt werden kann. Zweckmäßig ist das, was bei dem durch Menschen herbeigeführten Schaden über die Unterschiede von Frevel und Entwendung, sowie über die Beweisführung gesagt wird. Bei der Lehre von der Forstbenutzung vermissen wir im § 97 eine Hinweisung auf die Art und Weise, wie die verschiedenen Holzsortimente abgenommen, d. h. nach- und aufgemessen werden müssen, nebst einigen Winken über die Unredlichkeiten, wie sie wohl von den Holzhauern ausgeführt werden. Bei dem, was über den Holztransport gesagt wird, würden wir es für zweckmäßig halten, wenn dem Lehrling eine einfache Anleitung gegeben worden, was derselbe zu beobachten habe, wenn er beim Wegebau oder beim Holzrücken, Flößen u. s. w. Aufsicht zu führen hat; denn das erscheint uns wichtiger, als wenn derselbe die verschiedenen Holztransport-Methoden dem Wesen nach noch so genau kennt. In Bezug auf diesen Punkt, z. B. die so wichtige Vertheilung der Arbeiter nach Maßgabe der auszuführenden Arbeit, so daß auf einen Theil derselben nicht zu viel Kräfte verwendet werden, auf den andern zu wenig, damit die einzelnen Arbeiter gehörig ineinander greifen und alle Arbeiter gleichmäßig beschäftigt sind, vermissen wir, wie bei dem Holztransport, so auch bei dem Forstculturgeschäfte die nöthige, durch Beispiele zu erläuternde, praktische Hinweisung. Referent muß seiner Erfahrung nach hierauf einen großen Werth legen, weil derselbe die Aufsichtsführung bei den verschiedenen forstlichen Geschäften gerade im Hinblick auf eine umsichtige Vertheilung der Arbeitskräfte häufig recht mangelhaft gefunden hat. Die übrigen Gegenstände der Forstbenutzung werden zweckmäßig gelehrt, den Schluß derselben macht die Jagd und der Vogelfang.

Das kaiserliche Patent oder das Forstgesetz vom 3. December 1852 wird am Ende des Werkes abgedruckt.

Ueber das Ganze noch einige Worte zu sagen, so verdient die Arbeit alle Anerkennung, sie wird Gutes stiften, besonders wenn sie einem denkenden Lehrherrn in die Hände kommt, welcher die Lücken auf eine praktische Weise auszufüllen versteht. Die wenigen Ausstellungen, welche wir gemacht haben, werden bei einer neuen Auflage leicht vermieden werden können. 13.

Briefe.

Hannover, im Januar 1857.

(Gesetz über die Aufhebung von Weiderechten.)

Daß bei Abfindung von Holzungsrechten überhaupt die Abfindung der Waldweide im Königreich Hannover bisher voranzugehen pflegte, daß die Hudeberechtigten mithin der vollen Entschädigung sicher; die Bau-, Nutz-, Brennholz- 2c. Berechtigten dagegen mit dem, was übrig blieb, abgefunden wurden, darüber darf man sich nicht wundern. Auch jetzt erscheint ein Weideabfindungsgesetz früher als ein zeitgemäßes Holzabfindungsgesetz. Nicht daher, daß die Forste principaliter der Weide wegen da wären, sondern als eine natürliche Folge der hiesigen Bestrebungen, der Ackercultur immer mehr aufzuhelfen, ist diese Thatsache anzusehen. Ohnehin ist das vorliegende Gesetz vom 8. November dieses Jahrs nicht allein der Waldweide wegen erlassen, sondern es betrifft die Huderechte überhaupt. Dazu kommt, daß die Interessen des Forstherrn in demselben in anzuer-

kennender Weise in Acht genommen sind; jedenfalls mehr, als bei dem Ueberwiegen der landwirthschaftlichen Interessen im Ständehaus erwartet werden konnte. Die in forstlicher Beziehung wesentlichen Bestimmungen des Gesetzes sind folgende:

§ 2. Zu dem Antrag auf Aufhebung der Weiderechte ist sowohl der Eigenthümer des verpflichteten Grundstücks, als der Weideberechtigte befugt.

§ 8. Die Aufhebung des Weiderechts wird bewirkt mittelst Entschädigung des Berechtigten nach dem reinen nachhaltigen Ertrage der bisher rechtmäßig genossenen oder ihm zuständig gewesenen Berechtigung.

§ 9. Die Bestimmungen des Betrages der Entschädigung und der Entschädigungsmittel bleibt zunächst der freien Uebereinkunft der Betheiligten überlassen. In Ermangelung einer Uebereinkunft findet die Auseinandersetzung nach den folgenden Grundsätzen Statt.

§ 14. Uebrigens geschieht die Entschädigung in der Regel durch einen dem Berechtigten zum privativen Eigenthum abzutretenden Theil des weidepflichtigen Grundstücks.

§ 23. Bei bestandenen Forsten, wohin auch die darin etwa vorhandenen Blößen gehören, und bei solchem unbestandenen Forstgrund, auf welchem nach dem 30sten Jahre vor dem Antrage noch Bäume oder Büsche gestanden haben, oder Forstcultur Statt gefunden hat, kann nur der Forsteigenthümer die Aufhebung des Weiderechtes beantragen.

§ 24. Hinsichtlich des Weiderechts auf unbestandenem Forstgrunde, welcher nicht unter die vorstehende Bestimmung fällt, sowie in den mit bloßem Busche bewachsenen Brüchen, welche zu keiner Zeit von dem Viehe geschont zu werden brauchen, in welchen auch zu keiner Zeit Zuschläge angelegt oder Forstculturen vorgenommen worden, und welche dabei auch nicht in dem Umfange bestandener Forste, sondern auf Plätzen in der Gemeinheit belegen sind, kann auch der Weideberechtigte die Aufhebung beantragen.

§ 25. Der Forsteigenthümer braucht in keinem Falle mehr Weide zu entschädigen, als in der Forst, soweit dieselbe der Weide zu öffnen, und sowie sie zur Zeit der Theilung bestanden ist, stattfindet. Aus den Zuschlägen ist für die Weideberechtigten überall keine Weide zu berechnen. Die Entschädigung der Weideberechtigten mit Einschluß der etwaigen Haide-, Plaggen- und Bülten- (Brennplaggen oder Schullen) Hiebsberechtigten kann daher nur in dem nach Absatz der Zuschlags- und beziehungsweise der Holzquote (§§ 28 und 30) verbleibenden Theile des pflichtigen Forstgrundes bestehen.

§ 26. Ergibt sich, daß die Weideberechtigten auf ihren übrigen, nicht zur Forst gehörigen Gemeinheiten ihr Bedürfniß soweit befriedigen können, daß sie der zur Zeit der Theilung vorhandenen Holzweide nicht völlig bedürfen, so verbleibt insoweit der Ueberschuß dem Forsteigenthümer.

§ 27. Der Theil der Weide, welcher während der Mastzeit von den Weideberechtigten nicht benutzt wird, kommt ebenfalls dem Forsteigenthümer zu gute. Demselben liegt dagegen die Verpflichtung ob, die Mastberechtigten in seine Abfindung mitaufzunehmen. Auch die Ansprüche der etwaigen Holzberechtigten gehen auf die Abfindung des Forsteigenthümers über.

§ 28. Die Zuschlagsquote oder der Theil vom Forstgrunde, welchen der Forsteigenthümer behufs des Forstbetriebs in Zuschlag halten darf, soll, wenn dieselbe durch rechtskräftige Erkenntnisse, Verträge, Verjährung oder Herkommen nicht höher bestimmt ist, bei Aufhebung von Weiderechten oder der damit in Verbindung stehenden Berechtigungen betragen 1) beim Nadelholz ein Siebentheil, beim Laubholz-Hochwald ein Fünftel, beim Schlagholz ein Viertel; 2) von unbestandenem Forstgrund, auf welchem in den letzten 30 Jahren noch Bestand gewesen oder Cultur Statt gefunden hat, vom Pflanzwalde (wo hochstämmiges Bauholz, abgesehen von Saat- und Pflanzschulen, nur durch Heisterpflanzung erzogen werden darf), sowie von sonstigem unbestandenen Forstgrund ein Zwölftel (vergl. § 25). Eine geringere Zuschlagsquote tritt nur dann ein, wenn durch Verträge mit dem Forsteigenthümer, oder durch gegen denselben ergangene Rechtssprüche, oder auch durch eine nach vorgängigem Widerspruch, bei welchem er sich beruhigt hat, eingetretene Verjährung bestimmt ausgemacht ist, daß die Zuschlagsquote ein geringeres Maß als das oben vorgeschriebene haben sollte.

Außerdem hat bei unbestandenem Forstgrunde der Forsteigenthümer eine Kürzung an obigen Zuschlagsquoten sich dann gefallen zu lassen, wenn von Entschädigung solcher Weideberechtigungen die Rede wäre, welche sowohl in Ansehung der Art und Zahl des Viehes, als der Hütungszeiten ein ganz bestimmtes Maß erhalten haben, mit dem die vorbestimmten Zuschlagsquoten gar nicht bestehen können, und zwar: a) durch Verträge zwischen dem Forsteigenthümer und den Weideberechtigten, nicht aber zwischen den Weideberechtigten unter sich; b) durch gerichtliche, in die Rechtskraft getretene Erkenntnisse in Prozeßsachen des Forsteigenthümers mit den Weideberechtigten, nicht aber der Letzteren unter einander; c) durch Verjährung, nachdem der Befugniß, eine bestimmte Gattung und Anzahl von Vieh zu bestimmten Zeiten auf den Forstgrund treiben zu dürfen, von dem Forsteigenthümer zwar widersprochen, von den Weideberechtigten aber dieser Widerspruch nicht beachtet worden, und der Forsteigenthümer sich nachmals dabei beruhigt und die Weideberechtigten eine rechtsverjährte Zeit hindurch in Besitz gelassen hätte; und endlich d) wenn gezeigt werden könnte, daß der Weidemangel von zu vielen angesetzten Anbauern oder geschehenen Ausweisungen abseiten des Forsteigenthümers mitherrühre. *)

*) § 28 d. Eine eigenthümliche Bestimmung, weil Ausweisungen vielfach vorgekommen, den Weideberechtigten selbst zu Theil geworden, mit deren ausdrücklicher oder stillschweigender Genehmigung Statt gefunden haben; ja, weil ein großer Theil der Anbauer selbst hudeberechtigt wurde, der größte Theil der hudeberechtigten oder alle in der Regel des Guts- und Forstherrn coloni sind. Wollte man daher den Stamm der Weidegenossen oder die älteren für neuere Ausweisungen dennoch entschädigen, so hätte irgend ein Zeitraum, vielleicht der der letzten 50 Jahre, festgestellt werden sollen. Gleichwohl könnte sich ereignen, daß ein hudeberechtigt gewordener Anbauer für seine eigene Ausweisung annoch entschädigt wird.

Anmerkung des Einsenders.

§ 29. Auf das Baumpflanzungsrecht oder die Befugniß, auf zur beständigen Weide bestimmten Grundstücken (Aenger, Lehden, Triften), welche kein Forstgrund sind, Bäume ohne Holzschonung zu pflanzen und zu benutzen, finden die Vorschriften des § 28 keine Anwendung.

§ 30. Die Holzquote oder der Theil, um welchen der Nutzungswerth der vollen Weide durch die Gesammteinwirkung des Holzbestandes sich vermindert, soll auf Grund von Schätzung festgestellt werden. Ist in bestandenen Forsten die Weide durch mangelhafte Cultur oder durch außergewöhnliche Beschädigungen des Bestandes (Windfälle, Raupenfraß, Feuer u. s. w.) gegen den Zustand bei ordnungsmäßiger Forstcultur vermehrt, so soll bei der Abschätzung der Weide darauf billige Rücksicht genommen, und in Ermangelung einer jedesmal darüber zu versuchenden Verständigung über den an der Weide zu machenden Absatz ein mittlerer Durchschnitt genommen werden.

§ 31. Insoweit die Weide- und etwaigen Haide-, Plaggen- und Bülterhiebsberechtigten in Grund und Boden außerhalb der Forst (vergl. namentlich § 14) nicht entschädigt werden, erfolgt Entschädigung durch einen Theil des belasteten Forstgrundes nach dem Bodenwerth im abgeholzten Zustand.

§ 32. Erfolgt die Aufhebung der Weide aus Forsten, welche einer zusammenhängenden Behütung unterworfen sind, so müssen die Forsteigenthümer, soweit es zur zweckmäßigen Abfindung der Weideberechtigten in Grund und Boden erforderlich ist, eine Verschiebung der Grenzen ihrer Forst sich gefallen lassen. Sofern dadurch dem einen oder dem andern Forsteigenthümer aus der Verschiedenheit des Bodens oder des Bestandes ein Verlust im Forstertrag oder ein Mehraufwand der Culturkosten erwächst, so ist dafür Entschädigung zu leisten.

§ 33. Flächen, welche vermöge der Bestandtheile ihres Untergrundes oder vermöge ihrer örtlichen Lage einen besondern Werth für den Forsteigenthümer haben, sind nach dem Ermessen der Theilungsbehörde, soweit thunlich, von der Abtretung auszuschließen.

§ 34. Es ist bei der örtlichen Bestimmung der Abfindungen ferner thunlichst zu beachten, daß von den vorhandenen Beständen dem Forsteigenthümer diejenigen verbleiben, deren Erhaltung im forstlichen Interesse von Wichtigkeit ist, und daß die Forste eine möglichst geschlossene und eine gegen schädliche Einwirkungen möglichst geschützte Figur und Lage erhalten.

§ 35. Neben den nach den vorstehenden Bestimmungen (§§ 33 und 34) auf das Interesse des Forstherrn zu nehmenden Rücksichten ist, soweit wie irgend thunlich, jedoch auch das Interesse der Weideberechtigten zu beachten, namentlich ihnen derjenige Theil des entbehrlichen Forstgrundes zuzuweisen, welcher ihren landwirthschaftlichen Zwecken am entsprechendsten ist.

§ 36. Erfolgt die Aufhebung der Weide aus der Forst gleichzeitig mit einer Gemeinheitstheilung oder Verkoppelung, so kann der Forstherr, wenn sowohl er, als die Weideberechtigten dabei mitbetheiligt sind, die Abfindung der letzteren auf seine Abfindung aus der Gemeinheit oder der Verkoppelung anrechnen lassen. Auch soll die Abfindung aus der Gemeinheit, sofern der Forstherr solches beantragt, soweit thunlich, mit der Forst in Verbindung gebracht, oder in deren Nähe angewiesen werden.

§ 37. Der Forsteigenthümer muß den Berechtigten entweder die zurückbleibenden Stöcke und Baumwurzeln zum Ersatz für die Ausrodungs- und Ebenungskosten unentgeltlich überlassen, oder die Ausfüllung der durch das Ausroden entstehenden Vertiefungen auf eigene Kosten beschaffen.

§ 38. Ueber die Zeit der Abholzung der vom Forsteigenthümer abzutretenden Flächen ist das Nöthige von den Theilungsbehörden nach Anhörung der Betheiligten, und bei Gemeindeforsten im Einverständnisse mit der die Oberaufsicht führenden Behörde festzusetzen. Dabei kann behufs haushälterischer Benutzung der Holzvorräthe eine Vertheilung der Abholzung auf mehrere, jedoch höchstens auf fünf Jahre unter verhältnißmäßiger Fortdauer der abgefundenen Berechtigungen festgestellt werden.

§ 40. Hinsichtlich der Entschädigungen, welche den Berechtigten in Grund und Boden zugetheilt werden, sind die Letzteren zum Kostenbeitrage nach den Vorschriften des Gesetzes über die Zusammenlegung der Grundstücke vom 30. Juni 1842 und des Gesetzes wegen Abänderung desselben vom heutigen Tage verpflichtet.

§ 44. Unser Ministerium des Innern wird ermächtigt, die zur Ausführung dieses Gesetzes erforderlichen Vorschriften zu erlassen.

Wird, wie zum Schluß noch einmal hervorzuheben, der unschätzbare Werth der Weide, da Futterkräuter käuflich nicht zu haben sind, Bau- und Brennmaterial aber, wenn nicht hier, so doch dorther bezogen werden können, erwogen, so erklärt sich der hohe Rang der hier zu Land oft weit ausgedehnten Waldweide, wie das Bestreben, nach keiner Richtung ihn zu schmälern.

Aus dem sächsischen Erzgebirg, im Januar 1857. (Witterungsverhältnisse. Das Melkviehhalten der Forstbeamten.)

Milder, prächtiger Sonnenschein liegt auf unseren bewaldeten Bergen; den Schnee, welchen der November brachte, haben laue Winde hinweggeblasen; die Bäche, frei von jeglichem Eise, eilen in ihren Gründen hinab, und an den sonnigen Bergseiten spielt hier und da ein Mückenschwarm. Hörte man eine Lerche, so würde man die Ostern so nahe glauben als das Christfest; aber es ist dies Alles nur Täuschung und eine schöne Maske, die der Winter vom Frühling leiht, um uns recht bald in sein finsteres Gesicht schauen zu lassen. Immerhin aber freuen wir uns der schönen Tage und benützen sie fleißig zu unseren Waldgeschäften; die Holzschläge rücken rüstig vor und jede Waldarbeit kann ungehindert fortgestellt werden, soweit immer die zu Gebote stehenden Menschenhände hinreichen wollen. Die vielen Arbeiten im Walde lassen uns kaum Zeit gewinnen zu den mancherlei Schrift- und Rechnungsarbeiten, die der Jahresschluß bringt, und schwer kommt es uns an, aus dem Walde zu bleiben und am Schreibtische

Platz zu nehmen. Es ist aber auch jetzt so gar herrlich im Wald, und nie bekleidet ein dunkleres Grün unsere Berge, als beim milden Sonnenschein im Winter.

Aber auch auf den Feldern ist jetzt reges Leben; der Landmann ackert und bestellt seine „Christkornsaat." So benennt man hier diejenige Roggensaat, welche im December eingebracht wird. Bewirkt man sie mit Sommerroggen, so soll der davon gewonnene Samen künftig nur im Herbste, (als Winterkorn) gesäet, gedeihen. Der erzgebirgische Landwirth hält viel auf die Christkornsaat, und wenn er sie so schön und trocken in das Feld bringt, als es eben in diesen Tagen geschah, so hält er sie schon halb gerathen. —

Von diesem waldbaulichen Gegenstande lassen Sie mich mit einigen Worten auf das „Viehhalten" kommen; es veranlaßt mich zu dieser Bitte das persönliche oder hauswirthschaftliche Interesse vieler, ja der meisten Forstbeamten, wie Sie sogleich sehen werden, und da der Forstwirth mit dem Landwirth oft Hand in Hand gehen muß, so lassen Sie wohl auch einmal einen landwirthschaftlichen Brief in Ihrer Forst- und Jagd-Zeitung mit hinlaufen?

Der meist auf dem Lande wohnende, gewöhnlich sehr mäßig besoldete Forstbeamte hat fast stets, wenigstens in Sachsen, ein Stück Feld und Wiese entweder als Theil seines Diensteinkommens, oder, wie es bei den Forstbeamten der königlichen Staatsreviere der Fall ist, gegen einen mäßigen, an die Staatskasse zu entrichtenden jährlichen Pacht, zu seiner Benutzung. Die Bewirthschaftung eines derartigen kleinen Feldgutes hat entweder das Halten einiger Kühe zur Folge, oder der Inhaber verpachtet sein Feld anderweit und läßt sich mit der Feld- und Viehwirthschaft nicht ein. Ein dritter Fall, daß Einer sein Feldgrundstück — ohne daß er Melkvieh hält — selbst bewirthschafte, kommt fast nie vor; es versteht sich, wie die Meisten glauben, von selbst, daß zu Feld und Wiese auch Kühe gehören. Dies ist gewiß dann der Fall, wenn die Erzeugnisse der Viehzucht, die täglich im Haus als unentbehrliches Lebensbedürfniß erfordert werden, nicht in der Nähe und preiswürdig zu erlangen sind.

Viele Forstbeamte wohnen aber in Dörfern unter und neben anderen viehhaltenden Grundstückbesitzern, von denen sie ihren Butter- und Milchbedarf bequem und leicht für Geld bekommen können, und dennoch halten sie die Kühe, weil sie glauben, es könne dies gar nicht anders sein.

Ob es aber wirklich nicht anders sein könne, und ob der Forstbeamte mit seinem, nur sehr ins Kleine gehenden Feldbau nicht doch vielleicht besser fahre, wenn er diesen ohne Viehstand fortbestellt und die Erzeugnisse desselben verkauft? Diese Frage gab bei einem der landwirthschaftlichen Vereine des Erzgebirges Veranlassung zu gründlicheren Erörterungen; und es wurden von mehreren sehr erfahrenen Landwirthen Berechnungen angestellt, von welchen zwei noch einen geringen Reinertrag von circa 8 Thlr. pro Jahr und eine Kuh nachweisen; zwei andere aber einen Verlust von 20 und etlichen Thlrn. pro Jahr und eine Kuh ergaben. Zwei derartige Berechnungen, von denen die eine einen Ueberschuß, die andere einen Verlust nachweist, mögen hier folgen:

1) A. Berechnung des Aufwandes beim Halten einer Kuh.

Thlr.	Ngr.		
36 Thlr.	20 Ngr.	für	55 Ctr. Heu, tägl. 15 Pfund, à Ctr. 20 Ngr.
15 „	— „	„	6 Schock Stroh, täglich 1 Bund, à Schock 2 Thlr. 15 Ngr.
26 „	— „	„	13 Scheffel Mehl, wöchentlich 1/4 Scheffel, à Scheffel 2 Thlr.
10 „	— „	„	Abgänge im Hauswesen.
12 „	15 „	„	die mit der Abwartung und dem Füttern verbundenen Arbeiten, den vierten Theil der Arbeitszeit einer Magd angenommen.
100 Thlr.	.5 Ngr.		

B. Berechnung des Nutzens einer Kuh.

Thlr.	Ngr.		
48 Thlr.	— Ngr.	für	120 Kannen Butter, aus 2880 Kannen Milch, à Kanne Butter 12 Ngr.
25 „	— „	„	2500 Kannen abgerahmte Milch, à K. 3 Pf.
1 „	20 „	„	250 Kannen Buttermilch, à Kanne 2 Pf.
5 „	— „	„	1 Kalb.
24 „	- „	„	12 Fuder Dünger, à Fuder 2 Thlr.
103 Thlr.	20 Ngr.		

C. Vergleichung.

Thlr.	Ngr.	
103 Thlr.	20 Ngr.	Summa des Nutzens.
100 „	5 „	„ „ Aufwandes.
3 Thlr.	5 Ngr.	Ueberschuß.

2) A. Berechnung des Aufwandes.

Thlr.	Ngr.		
16 Thlr.	— Ngr.	für	2 Fuder Heu, à Fuder 8 Thlr. auf 8 Monate.
10 „	— „	„	4 Schock Futterstroh, à Schock 2½ Thlr.
8 „	— „	„	Grünfütterung.
12 „	— „	„	8 Scheffel Kartoffeln, à Scheffel 1½ Thlr.
5 „	— „	„	Kraut und Rüben.
1 „	— „	„	Futtersalz.
6 „	— „	„	anderes Angemenge.
12 „	— „	„	5 Schock Streustroh, à Schock 2 Thlr. 10 Ngr.
25 „	— „	„	Besorgung einer Kuh, incl. des Buttermachens.
1 „	— „	„	Salz zur Butter.
96 Thlr.	— Ngr.		

B. Berechnung des Nutzens.

Thlr.	Ngr.		
37 Thlr.	10 Ngr.	für	80 Dr. Kannen Butter, à Kanne 17 Ngr.
2 „	— „	„	Buttermilch.
20 „	— „	„	2000 Kannen blaue Milch, à Kanne 3 Pf.
8 „	— „	„	1 Kalb.
12 „	— „	„	8 Fuder Dünger.
74 Thlr.	10 Ngr.		

C. Vergleichung.

Thlr.	Ngr.	
96 Thlr.	— Ngr.	Summa des Aufwandes.
74 „	10 „	„ „ Nutzens.
21 Thlr.	20 Ngr.	Summa des Verlustes.

Diese beiden Berechnungen, mögen sie auch an ihren Ansätzen sehr von einander abweichen, ergeben doch soviel, daß, wenn die Oertlichkeit eine Verwerthung der Erzeugnisse des Feld- und

Wiesenertrags gestattet, eher ein Nachtheil, als ein Vortheil beim Halten von wenigen Kühen für einen kleinen Feldbesitzer oder Feldpachter, dessen Frau und Familie die Arbeit bei der Kuh und bei der Butter- und Milchwirthschaft nicht selbst vollständig und allein besorgen kann, sich herausstellt.

Wenn nun alle Landwirthe des Vereins übereinstimmend der Ansicht waren, daß eine gewisse Feldfläche mit Guano und Knochenmehl ebenso billig und besser gedüngt werden kann, als mit Stallmist, so wird Jeder, nach Maßgabe der bei ihm einschlagenden Verhältnisse, sich leicht selbst die Rechnung machen können, ob es besser ist, Kühe zu halten, oder nicht; hier gibt es Forstbeamte, die im Begriffe sind, ihr Melkvieh abzuschaffen und ihre erbauten Feldfrüchte und das überflüssige Heu und Stroh zu verkaufen. 136.

Hohenheim, im Januar 1857.

(Versuche mit der Anwendung des Waldteufels und der Schuster'schen Rodemaschine.)

Die großen, in den jüngsten Jahren in Württemberg vorgekommenen, zum Theil noch fortdauernden Waldrodungen, sowie der Umstand, daß in einigen milder gelegenen Revieren des Landes die Waldfeldwirthschaft als Aufforstungsmittel benützt wird, rechtfertigen das Interesse, welches die höchste Forstbehörde den Waldrodemaschinen zuwendet. Man fragt sich mit Recht, ob sie, wenn gleich schon zum Theil sehr alten Ursprungs, denn doch in der Neuzeit nicht auch für den Forstbetrieb von einigem Werth seien?

So wurde schon im vorigen Jahre bei uns die Fertigung eines sogenannten „Waldteufels" durch die Hohenheimer Werkzeugfabrik angeordnet und Versuche eingeleitet. Diese führten jedoch zu keinem sonderlich günstigen Resultat. Stehende, 2 Fuß rheinisch starke Fichten wurden zwar überraschend schnell und ohne besondere Beschwerde ausgerissen, dagegen kamen öfters Brüche der langen, im Eisen der Glieder nach Vorschrift der Jahrbücher für Forstkunde nur 5 Linien (14,3 Millimeter) haltenden Kette vor. Und sehr häufig wurden diese Brüche bei Laubhölzern, die selbst bei einer Stärke von nur 13 Zoll rheinisch mit ihrer stärkern und tiefern Bewurzelung weit kräftiger widerstanden. Mehrmals war nach wenigen Versuchen das Werkzeug so zerrissen, daß von Fortsetzung des Rodens keine Rede sein konnte. Andererseits war aber bekannt, daß auf den Gütern des Freiherrn v. Holtz zu Haunsheim in Bayern vom Herrn Gutsverwalter Walz die Rodung mehrerer Fuß dicker Eichen mit dem Waldteufel ohne Schwierigkeit betrieben werde. Es war also anzunehmen, daß entweder die dort im Gebrauche stehende Maschine stärker sei, als die hiesige, oder unter günstigeren Verhältnissen arbeite. Ein sehr gründlicher Bericht des mit der Untersuchung der letztern Verhältnisse beauftragten Herrn Oberförsters Mehl zu Heidenheim bestätigt die letztere der beiden Annahmen durch die Bemerkung, daß die Eichen, welche zu Haunsheim gerodet werden, fast sämmtlich ohne Pfahlwurzel erwachsen seien. Auch dort kam wiederholt das Reißen der Ketten beim Roden von Stöcken vor und endete die Arbeit. Dasselbe wird auch selbst bei stärkeren Ketten nicht ganz zu vermeiden sein und jedesmal vorkommen, wenn dem Werkzeug über Kräfte zugemuthet wird, was sich leider meist erst zeigt, wenn eine Kette schon gerissen ist. Um jedoch zu einem weiter gehenden Resultat zu gelangen, wurde an dem Hohenheimer Werkzeug die Kette um 1 Linie im Eisen der Glieder verstärkt, und es stehen nun neue Versuche in Aussicht. Doch geht aus den bisherigen Erfahrungen und insbesondere dem Bericht des Herrn Oberförsters Mehl soviel hervor, daß einer Anwendung des Waldteufels im Forstbetrieb im Wege steht

1) das häufige Zerreißen von Kettentheilen und die sehr störenden und kostspieligen Reparaturen an dem nur durch Gespann zur und von der Schmiede transportirbaren Geräthe;

2) der große Zeitverlust, welcher bei schwachen Stöcken mit Anlegen der Ketten und Anwendung der Maschine entsteht;

3) der große Platz, den das Hin- und Hergehen der Arbeiter nöthig macht, die den Hebel in Bewegung setzen, und der es für Dunkel-, Licht- und Durchforstungshiebe verbietet; in Abtriebsschlägen der häufige Mangel des zweiten Anhaltspunkts für die Maschine;

4) als Folge des Ausgehobenwerdens des Bodens mit den Wurzeln das Entstehen großer Stocklöcher und kostspielige Einebnung, auch die Lockerung der benachbarten Pflanzen in ihrem Wurzelsystem;

5) die unvermeidliche Schwächung der Kraft und daher häufiges Brechen der Maschine beim Stockroden unter Anwendung eines A förmigen Triangels, um die Richtung des Zuges der langen Kette zu verändern;

6) einige Gefährlichkeit für die Arbeiter, die den Hebel treiben und im Fall eines Bruchs der Kette empfindlich zu Boden stürzen, sowie für die Person, die die Haken aus- und einhängt.

Anders gestaltet sich natürlich die Frage, wenn es sich um dauernde oder vorübergehende Ausstockung, d. h. um Ausrottung des Walds und Vorbereitung des Bodens zur landwirthschaftlichen Bestellung oder um Waldfeldwirthschaft und um Kahlschläge handelt.

Hier kommt vor Allem die namhafte Zeit- und Arbeit-Ersparniß bei der Rodung zu statten; denn zu Haunsheim, übrigens unter günstigen Verhältnissen, wie schon bemerkt, werden in einem Tag fünfzig 1 bis 2 Fuß starke Eichen ausgerissen, und der dort steinlose Boden befindet sich hernach in einem so vollständig entwurzelten und gelockerten Zustand, daß er unmittelbar darauf gepflügt werden kann.

Der Aufwand für das Werkzeug, das mindestens auf 100 fl. zu stehen kommt, sowie die öfters vorkommenden Reparaturen müssen sich hier bald bezahlen.

Auch mit einer Schuster'schen Rodmaschine wurden Versuche angestellt, sie führten aber zu einem geringern Ergebniß, als diejenigen mit dem sogenannten Waldteufel, obgleich die der Maschine vorausgegangenen Empfehlungen etwas Anderes hätten erwarten lassen. Das eine Mal, und zwar selbst bei Stöcken von nur einigen Zoll Durchmesser, riß die Zange, trotz am Stock angebrachter Kerben, Stücke aus den Stöcken, oder klüftete diese Stöcke; das andere Mal, dem Vernehmen nach, brachen Kette oder Achsenzähne, oder gar die Trägerfüße der Maschine zusammen.

Nördlinger.

Aus Preußen, Anfangs Januar 1857. (Nonnenraupenfraß. Maßregeln gegen die Engerlinge. Natürliche Verjüngung der Kiefer. Ablösung der Servituten. Verwaltung der Gemeindeforste. Jagd. Ordensverleihungen.)

Von der russischen Grenze werden unterm 22. December vorigen Jahrs über die in demselben Jahr in den großartigen Waldungen Kurlands durch die Nonnenraupe angerichteten Verwüstungen von achtbarer Stelle folgende zuverlässige Nachrichten mitgetheilt:

„Bereits im vorigen Jahre trat die Calamität in einem Privatwald, acht Meilen von der preußischen Grenze, hervor, welcher nur zwei Quadratwerst groß, aus Tannen bestehend, gänzlich isolirt von anderen Waldungen lag. — Der Besitzer sah sich genöthigt, die sämmtlichen Bäume, welche einem schnellen Tode verfielen, schleunigst abholzen zu lassen. Von hier aus verbreitete sich das Uebel auf die benachbarten Privat- und Kronforste im größern Maßstabe; denn unbeschreiblich große Mengen dieser Nachtfalter kamen aus entfernten Gegenden herbei und bedeckten namentlich weite Flächen und selbst Gebäude am Ostsee-Strande zwischen Polangen und Liebau. Das Ablesen der Raupen und der Eier durch unzählige Menschenkräfte erwies sich als völlig erfolglos. In den Kronforsten suchte man der Verbreitung des gefährlichen Insekts durch das Fällen des älteren Holzes, an welchem man Spuren der Verwüstung wahrnahm, vorzubeugen, indem man den Gütern und Personen, welche auf Deputatholz angewiesen, den zweijährigen Bedarf verabfolgen ließ. Die Aussicht für die Zukunft für den ganzen Umfang des Gouvernements stellt sich höchst betrübend heraus, da alle Berechnungen über die Nachhaltigkeit der Forstbestände durch eine Heimsuchung dieser Art völlig illusorisch geworden sind. Die Forsteigenthümer beeilten sich, soweit die Kräfte nur ausreichten, das der Nadeln beraubte Holz abschlagen zu lassen, um noch einigen Nutzen daraus zu ziehen, weil in demselben, wie die Erfahrung es vielfach bestätigt, sich zu leicht ein noch gefährlicherer Feind, „der Borkenkäfer," einzufinden pflegt."

Die großartigen Verwüstungen durch dieselbe Raupe (Monacha) in den Forsten von Litthauen und Ostpreußen sind in diesen Blättern bereits wiederholt erzählt und besprochen worden. Hatte man bisher auch noch immer gehofft, das raupenfräßige Holz auf eine oder die andere Weise verwenden oder selbst zu geringeren Preisen absetzen zu können: so scheint auch diese Hoffnung nach den jüngst eingegangenen Nachrichten vernichtet, da die vor Kurzem vorgenommenen Verkaufsversuche, „das Holz auf dem Stamme zu veräußern," ganz mißglückt sein sollen. Hierdurch gehen denn Millionen Klafter vorzüglichen Holzes aller Sortimente zu einer Zeit für die menschliche Gesellschaft verloren, wo allenthalben der Mangel an demselben fühlbar wird, und namentlich das Brennholz nicht allein in der Hauptstadt des Landes, sondern auch in den Provinzialstädten zu einem Preise steigt und bereits gestiegen, der in der That für die ärmeren Einwohner schon jetzt unerschwinglich ist. Ja, es steht fest, daß in kalten, lang anhaltenden Wintern die Menschen durch Kälte umkommen müßten, wenn nicht eine Menge Surrogate, als Steinkohlen, Koaks, Braunkohlen und Torf, auf den Markt gebracht würden, die das Brennholz ersetzen und zu billigeren Preisen überlassen werden können. —

Bei den großartigen Zerstörungen der Waldungen Litthauens durch die Insekten, namentlich die Nonne, drängt sich von selbst der Gedanke an den ewigen Kreislauf der Dinge in der Natur und um so mehr auf, als es bekannt ist, daß vor einigen Jahrhunderten die litthauischen Forste fast ausschließlich mit Laubholz bestanden gewesen sind, welche Bestände, durch Sturm und Naturereignisse gelichtet, dem Nadelholz das Eindringen erleichterten. Jetzt, nach Jahrhunderten, wird wieder das Nadelholz, und zwar von den Insekten, vernichtet, und das Laubholz, vorläufig hauptsächlich die Birke, wird Besitz ergreifen von den bestandlosen Flächen, doch bald werden auch Laubhölzer, wie Eschen, Ahorn und andere, hoffentlich auch die Eiche (mit Ausnahme der Buche) sich zugesellen. Auf Laubholz folgt Nadelholz, auf Nadelholz wieder Laubholz auch ohne unser Zuthun, davon finden sich in allen Landen Beispiele vom Norden bis zum Süden; namentlich im erstern, sowie in Schweden und Norwegen, wo früher Aspen und Zitterpappeln grünten, sind gegenwärtig Fichtenbestände zu sehen; denn während die eine Holzart untergeht, erscheint die andere, oft eine, die gar nicht vermuthet wird. Der erschöpfte Boden läßt die eine Holzart untergehen, um eine andere frischer hervorsprossen zu lassen, die demnächst nach einem gewissen Zeitraum ebenfalls wieder untergeht und einer andern Platz macht. Fichten sind den Eichen gefolgt, und Ellern und Birken wieder den Fichten. — Haben auch in den letzten Jahren die Waldungen der Provinzen links der Oder den Befürchtungen ungeachtet von der Nonne und der großen Kiefernraupe, sowie von der sehr bedrohlichen Forleule nicht viel zu leiden gehabt, so sind dieselben doch von einem andern Feind an verschiedenen Orten stark befallen worden, der ebenso beharrlich in seinen Verwüstungen, als unerreichbar den Nachstellungen und Verfolgungen ist. Es ist die Maikäferlarve, der in dieser unserer Zeitung bereits viel besprochene Feind unserer Kiefernpflanzungen und Saaten. Gegen diesen Feind ist bis jetzt kein Mittel aufgefunden worden, um seinem heimlich unterirdisch nachtheiligen Wirken vorzubeugen oder dasselbe zu verhindern. Das Hegen des Schwarzwildes, das rechtzeitige Einsammeln der Käfer hält Referent und mit ihm eine große Zahl der Fachgenossen für das wirksamste Mittel zur Verhinderung größerer Verbreitung, wenn auch nicht gänzlicher Vertilgung des so schädlichen Insektes, welches durch menschliche Kräfte in seinem Larvenzustande nicht zu erreichen ist und dem kein Abbruch geschehen kann. Es ist neuerdings angegeben, das Pflanzloch zu vergiften, worin das Pflänzchen eingesetzt, so daß die Maikäferlarve durch Gift getödtet wird.

Allein welches Gift möchte dazu zu verwenden sein? Das mineralische tödtet die Pflanze selbst, und darf deßhalb nicht zur Anwendung kommen; das vegetabilische verflüchtigt sich zu schnell, um erfolgreich und nachhaltig wirken zu können. Wünschenswerth wäre die Auffindung einer Pflanze, deren Wurzeln von der Larve mehr als die der zu erziehenden Holzart geliebt und angenommen würde; daß dieselbe aufzufinden und der Vorschlag zur Ausführung zu bringen ist, möchte sich von dem

Umstande herleiten lassen, daß dem Benagen der Bäume durch Hasen durch das Dazwischenpflanzen des Blasenstrauchs vorgebeugt werden kann, da der Hase die Rinde des Blasenstrauchs mehr als die Rinden anderer Holzarten liebt. Diesem Gegenstand alle Aufmerksamkeit zuzuwenden, hält Referent für ebenso nothwendig, als interessant, und bittet die Fachgenossen, an mehreren Orten Versuche anzustellen, und die Resultate derselben durch diese Zeitung zur Kenntniß der Fachgenossen und Waldbesitzer zu bringen.

Der Referent, der diesem Gegenstand eine Reihe von Jahren hindurch alle Aufmerksamkeit schenkte, hat stets wahrgenommen, was auch Anderen nicht entgangen sein wird, daß die Maikäferlarven in Saaten und Pflanzungen häufiger als in Besamungsschlägen angetroffen werden; der Grund davon ist leicht in dem Umstande zu finden, daß der aufgelockerte Boden der Culturflächen empfänglicher für die Brut ist. Es wird deßhalb der Verjüngung unserer Kiefernwälder in Besamungs-Schlägen wieder sehr das Wort geredet, sowohl zur Vorbeugung des genannten Uebelstandes, als gegen die schmalen Schläge und den streifenweisen kahlen Abtrieb, der die doppelte Länge des Vorstammes in seiner Breite nicht überschreiten darf, — die höhern Orts befohlen sind, und gegen die viel Einreden gemacht werden.

Vor zwanzig Jahren war es eine Hauptaufgabe, auf dem ganzen Jagen einen vollen Bestand von gleichem Alter, gleicher Beschaffenheit und Vollkommenheit zu erziehen; jetzt gleicht der nachgezogene Bestand einer von Osten nach Westen sanft abgleitenden Treppe; allerdings gleicht sich diese Abstufung im Laufe der Zeiten aus, und schon in der zweiten Periode wird man von der Ungleichheit jenes Bestandes nicht viel mehr wahrnehmen können. Auch ist es nicht in Abrede zu stellen, daß die Besamung dieser schmalen Schlagflächen meistens vom Vorstand aus recht vollständig und gleichmäßig erfolgt, und die Vervollständigung und Ausbesserung des nachgezogenen Bestandes durch Pflanzung nur hin und wieder nöthig wird.

Die Ablösung der Servituten, die auf den Forsten lasten und an vielen Orten sehr hinderlich sind, ist in allen preußischen Forsten im Gang, und die Thätigkeit, welche die betreffenden Behörden dieser Angelegenheit mit aller Umsicht widmen, läßt die Befreiung unserer Wälder von den auf denselben lastenden Gerechtsamen recht bald erwarten. Es steht indessen zu vermuthen, daß die Entschädigungen, die den Berechtigten dafür werden, und die mit Berücksichtigung der Wünsche derselben und dem Statt gefundenen Uebereinkommen gemäß in Geld, Rente oder Land entrichtet werden, in vielen Landestheilen nicht ausreichend erscheinen möchten, den ärmeren Einwohnern das zu ersetzen, was denselben durch die Materialnutzung verloren geht. Abgefunden werden nur die wirklich Berechtigten, die in der Regel das Wenigste nehmen; — selten geht der Bauer nach Raff- und Leseholz, wohl aber die um ihn herumwohnenden ärmeren Familien, seine Arbeiter, denen der Wald nach Befreiung von den Servituten nicht mehr offen bleiben wird, und selbst der Bauer wird, wenn er auch gerne Verzicht leistet auf Raff- und Leseholz, die Nadelstreu nicht entbehren können, da der ausgedehnte Kartoffelbau, vom Boden begünstigt und durch die umfangreichen Brennereien hervorgerufen und gehoben, nur wenig Land zum Bau der Cerealien übrig läßt, und das producirte Stroh zum Einstreuen nicht ausreicht, da dasselbe größtentheils als Heckel zur Nahrung und Mästung des Viehs verfüttert werden muß. Deßhalb werden dann die Surrogate zum Einstreuen, als Nadelstreu, Schilf, Haide- und Farrnkraut, auch ferner noch vom Wald geliefert und demselben entnommen werden müssen.

Zweckmäßig und nothwendig möchte es deßhalb sein, der Verwaltung der Gemeindeforste von Seiten der Regierung mehr Aufmerksamkeit zu schenken, als es bis jetzt geschehen ist, da die Einwohner jedenfalls künftig mit ihren Anforderungen an den Wald, besonders hinsichtlich der Nebennutzungen, an die Gemeindeforste mehr gewiesen werden müssen, als es bis jetzt der Fall war. Allein während in anderen Provinzen, vorzüglich am Rhein, die Untheilbarkeit aufrecht erhalten und Vorschriften für die pflegliche Behandlung und Erhaltung dieses wichtigen Gemeinguts extrahirt und gegeben werden, unterliegen anderwärts die Gemeindewaldungen, mit Ausnahme derjenigen der größeren Städte, der Separation, und die Gegenwart verzehrt die früheren Ersparungen, ohne den Nachkommen etwas zu hinterlassen, da meistens der Wald nach der Theilung niedergeschlagen wird, auch sich in einzelnen, unwirthschaftlichen Figuren, herbeigeführt durch die Theilung selbst, dann nicht erhalten läßt, wenn auch der Besitzer des Theils die Erhaltung desselben beabsichtigt. Der getheilte Forst gibt nun nach einigen Jahren ein trauriges Bild der Zerstörung und Verödung, was schmerzlich Denjenigen anspricht, der weiß, wie schwierig lange freigegebene Flächen sich wieder anbauen lassen.

Dem Vernehmen nach soll auch in der gegenwärtigen Kammersitzung hier ein Gesetz berathen werden, welches der willkürlichen Behandlung der Gemeindewaldungen Schranken setzt und hoffentlich eine Uebereinstimmung mit denjenigen gesetzlichen Bestimmungen herbeiführt, welche für die Rheinprovinzen maßgebend sind. Ja, man scheint in diesem Augenblicke noch weiter gehen zu wollen, da auf höhere Veranlassung den landwirthschaftlichen Vereinen die Frage zur Begutachtung vorgelegt worden ist: „Ob eine Nothwendigkeit des Einschreitens der Gesetzgebung wegen Deckung der Sandschollen und Verminderung der durch schlechte Waldwirthschaft herbeigeführten Mißstände vorliege?" Es ist Thatsache, daß in vielen Landestheilen die Privatforste mehr und mehr verschwinden, die verheerenden Sandschollen zunehmen und zur Schonung des nur zur Waldcultur geeigneten Bodens nur selten forstwirthschaftlich gesorgt ist. Nach der Absicht, welche das etwa für nothwendig erachtete Einschreiten der Gesetzgebung leiten soll, würde diesen Mißständen abgeholfen werden müssen, ohne in die Freiheit und das Verfügungsrecht des Eigenthümers zu tief einzugreifen.

Die Jagd bietet in diesem Jahre nicht viel Erfreuliches dar; der gelinde Winter ohne Schnee ist für die Erhaltung derselben erwünscht, jedoch dem Jäger unangenehm.

Schließlich theile ich Ihnen noch die Namen derjenigen Forstbeamten mit, welche bei dem Krönungsfest am 18ten d. M. durch Ordensverleihungen ausgezeichnet worden sind:

Mit dem Rothen Adlerorden dritter Klasse wurden beehrt:

Der Herr Ober-Forstmeister Wasserburger in Trier,

" " " Maron in Oppeln.

Mit dem Rothen Adlerorden vierter Klasse:

Der Herr Forstmeister v. Steuben in Frankfurt a. d. O.,

" " Oberförster Graßhoff in Burgstall,

" " " Gadow in Grunow,

" " " Krüger in Peisterwitz,

" " " Reitzenstein in Kolbitz,

" " " Schmitz in Malberg,

" " Forstadministrator v. Schwenigen in Captaren.

Das allgemeine Ehrenzeichen erhielten:

Der Herr Förster Brunert in Taben,

" " " Bruskorn in Weidenhayn,

" " " Cornelius in Thiergarten,

" " " Bonzen zu Burresborn,

" " " Grosse zu Steinbinden,

" " Hegemeister Zrylatzki in Brzedina. 69.

Aus Bayern, im Februar 1857.

(Anlage von Sicherheits-Dämmen und Hecken an den Staatsstraßen.)

Die bayerische Staatsregierung hat in neuester Zeit angeordnet, daß auf allen Straßen und Wegen, für welche der Staat zu sorgen hat, an Bergabhängen, Aufdämmungen und sonst gefährlichen Stellen zur Sicherung des reisenden Publikums gegen Unfälle durch Anlage von Sicherheitsgeländern, Erdaufwürfen oder Verzäunungen Fürsorge getroffen werden solle.

Damit aber der Straßenunterhaltungs-Etat durch die Vermehrung der kostspieligen hölzernen Sicherheitsgeländer, welche selten eine längere Dauer als fünf bis sechs Jahre haben, nicht über Gebühr belastet werde, soll dahin getrachtet werden, dieselben — je nach der Beschaffenheit des Terrains — durch Erdaufwürfe (Erddämme) von $1^1/_2$ bis 3 Fuß Höhe zwischen den Abweissteinen oder Abweispfosten, wenn deren vorhanden, oder durch Fichtenzäune (Hecken), wie solche bereits an mehreren Straßen im Königreiche mit bestem Erfolg ausgeführt worden sind, zu ersetzen.

Zu den Erddämmen ist, wenn sich nicht anderes geeignetes Material in der Nähe der Straße vorfindet, der Abraum von der Straße zu verwenden, und mit demselben in der Richtung des Geländers oder der Abweissteine der Damm in der Art zu bilden, daß an den Abweissteinen oder Geländerpfosten in geeigneten Zwischenräumen Oeffnungen zum Abflusse des Wassers belassen werden.

Für die Berasung der Oberfläche dieser Dämme ist entweder durch Ansäung oder Belegen mit Rasen Sorge zu tragen.

Die Fichtenhecken werden durch Setzung von zwei Reihen junger Fichtensetzlinge in möglichst geringer Entfernung voneinander und in der Richtung des Sicherheitsgeländers gezogen. Wenn die Bäumchen eine dichte Verzäunung zu bilden anfangen und eine Höhe von $3^1/_2$ bis 4 Fuß erlangt haben, werden sie von unten auf $^3/_4$ bis 1 Fuß Höhe vom Boden an ausgeästet, um dem Durchzuge der Luft und dem Abfließen des Wassers von der Straße nicht hinderlich zu sein. Einzelne, besonderes Gedeihen versprechende Stämmchen läßt man zu einer Höhe von 12 bis 15 Fuß aufwachsen, um zur Winterszeit als Schneezeichen zu dienen; die übrigen aber dürfen die Höhe von 4 Fuß nicht überschreiten, und werden deßhalb ihrer Krone beraubt, damit sie mehr in die Dicke wachsen. Auf diese Weise können in dem Zeitraume von einigen Jahren sehr dichte, volle Sicherheit gewährende Schutzzäune erzielt werden, welche die kostspieligen hölzernen Sicherheitsgeländer vollkommen ersetzen, keine besonderen Unterhaltungskosten erheischen, und nur von Zeit zu Zeit beschnitten zu werden brauchen, damit sie die Straße nicht verengen.

Bei der Anlage solcher Erddämme oder Fichtenzäune ist jedoch besonders zu beachten, daß dieselben nur da angebracht werden,

a) wo die Straße überhaupt die gehörige Breite zum Ausweichen zweier Frachtwägen besitzt,

b) wo das Längenprofil der Straße ein hinreichendes Gefälle besitzt, damit das Wasser schnellen Abfluß hat, und die Austrocknung der Straße durch die Anlage der Erddämme oder Zäune nicht gehindert wird,

c) wo wegen der örtlichen Lage und der Richtung des Windes keine Schneeverwehungen zu besorgen sind.

Da die Anlagekosten solcher Schutzdämme oder Zäune nicht beträchtlich sind, so wird es bei gehöriger Zurathehaltung der Straßenunterhaltungsmittel gelingen, in wenigen Jahren alle kostspieligen hölzernen Straßengeländer durch dergleichen Schutzzäune oder Dämme zu ersetzen, besonders wenn es sich die Baubehörden eifrig angelegen sein lassen, die Wegmacher hierzu geeignet anzuweisen, erforderlichen Falles zu belehren, und dieselben zu einer thätigen Pflege dieser Arbeiten anzuhalten. Wegmacher, welche sich in dieser Beziehung besonders auszeichnen und günstige Erfolge erzielen, erhalten Belohnungen.

Hohenheim, im Februar 1857.

(Die Bewirthschaftung der Gemeinde- und Stiftungswaldungen in Württemberg.)

Die Gemeinde- und Stiftungswaldungen in Württemberg betragen beiläufig ein Drittheil der gesammten Waldfläche des Landes, und bilden, wie überall, einen wesentlichen Bestandtheil des Gemeindebesitzes. Um so mehr fällt es auf, daß dieser bedeutende Zweig des Staatsvermögens weit entfernt ist, mit derjenigen Pünktlichkeit und Sachkenntniß verwaltet zu werden, welche die meisten anderen Zweige durchdrungen haben.

Die Normen für Ausübung der Forstpolizei in unseren Gemeindewaldungen sind nicht nur zerstreut, sondern auch zum Theil sehr alt und lückenhaft. Die Grundlage bilden die Forstordnung vom Jahr 1614 und die Instructionen für Förster von den Jahren 1818 und 1822. Eine nicht unbedeutende Reihe von Ministerialverordnungen und kreisfinanzkammerlichen Decreten, insbesondere die Ministerialverordnung vom 28. December 1844 gaben nähere Vorschriften über die Anwendung von Forstordnung und Instruction, und suchten auch durch mancherlei Abänderungen

das alte Gesetz mit der neuen Auffassung der Dinge in Einklang zu bringen. „Württemberg hat also nicht einmal ein neues Forstgesetz?“ — „Nein!“ — „Es ist somit hinter vielen anderen Staaten zurück, um Jahrzehnde zurück!“ — Allerdings! Und doch ist unsere Klage hinsichtlich der Beförsterung der Gemeinde- und Stiftungswaldungen weniger der Mangel eines neuen Forstgesetzes, als derjenige hinreichend klarer und scharfer Verwaltungsvorschriften. Wenigstens laufen hier zu Lande die rechtlich administrativen Ansichten über den zweckmäßigen Grad des Eingreifens in die Waldwirthschaft der Gemeinden und dessen Nothwendigkeit bei den Nichteingeweihten so sehr auseinander, daß es dahinsteht, welchen Geist ein mit den Ständen berathenes Forstgesetz athmen würde, und ob wir Forstleute nachher mehr in der Lage wären, den Gemeinden zu nützen, als vorher; freilich immerhin vorausgesetzt, daß wenigstens auf dem Wege der Verordnung dem nöthigsten Bedürfniß Genüge geschehe.

Diese Aufgabe wäre keine geringe, wie Jeder zugeben wird, der mit der Gemeindewaldwirthschaft viel zu thun gehabt und die herrschenden Mißbräuche kennen gelernt hat.

Diese Mißbräuche gründen sich vor Allem auf die ungenügende amtliche Ausrüstung der Forstbehörden gegenüber der Gemeindeverwaltung, und zum Andern auf den Mangel genügender Vorschriften für das gemeinschaftliche Wirken mit den den Gemeinden vorgesetzten Polizeistellen in den zahlreichen Fällen gemeinsamen Interesses. Sodann in dem kläglichen Mangel an Sinn so vieler Gemeindebehörden für die forstliche Bewirthschaftung ihrer Waldungen.

Doch haben wir zu unterscheiden zwischen den Gemeinden mit größerem Waldbesitz, welche ihre Waldungen durch eigene, in der Regel geprüfte Stadt- und Gemeindeförster bewirthschaften lassen, und den übrigen, bei denen die Ausgabe keinen Mann vom Fach mehr lohnt. Nun sind aber die geprüften Stadt- und Gemeindeförster öfters blos deßhalb in Gemeindedienste getreten, weil sie geringerer Kenntnisse halber im Staatsdienste minder gute Aussichten hatten, und außerdem ist ihre Wirksamkeit eine sehr prekäre. Machen sie sich zur Aufgabe, den Zustand des Gemeindewaldes zu heben, übertriebene Nutzungsansprüche von Seiten der Gemeindebehörde und der Bürgerschaft zurückzuweisen, so wird ihre Stellung eine unangenehme, ja oft unhaltbare, und sie verbessert sich keineswegs, wenn ein Theil des Gemeinderaths oder der Ortsvorstand gegenüber dem ganzen Gemeinderath auf ihrer Seite steht. Nur die Unterstützung, deren tüchtige Stadt- und Gemeindeförster von Seiten der königlichen Revierförster und Forstämter sich erfreuen, erhält häufig ihre Thätigkeit rege und frischt sie wieder auf.

Die Leitung der Wirthschaft in den Gemeindewaldungen von geringerem Umfang steht vorschriftsgemäß den königlichen Revierförstern zu. Sie erhalten dabei von Seiten der Gemeinde Unterstützung durch einen sogenannten Waldmeister. Ein solcher ist bald Gemeinderathsmitglied, bald aus der Reihe der gewöhnlichen Ortsbürger genommen, bald Bauer, bald Handwerker, manchmal auch körperlich kaum mehr fähig, in den Wald zu gehen, zudem oft unverhältnißmäßig gering bezahlt. Welche Aufgabe also für einen Förster, eine solche Unterstützung nicht zu einem Hemmschuh werden zu lassen! Mit Geduld jedoch zieht er den ihm zugefallenen Tischler zum Waldmeister heran, und freut sich wenigstens des guten Willens, den der Mann bethätigt. Da erscheint nach kaum einem Jahr unerwartet ein Seifensieder beim Holzschlag, und weist sich als neugewählter Waldmeister gegen den Förster aus, der nun sein forstliches ABC von vorn anfangen muß. Welche Unlust aber, wenn er die Unmöglichkeit erkennt, mit dem Neuling, dem aller und jeder Begriff von Baum und Wald fehlt, auszukommen. Unter dem Verdacht, einen sonst wackern und ehrbaren Bürger zu verfolgen, muß er nach vergeblicher Verhandlung mit dem Gemeinderath einen Wechsel der Person durch Vorstellungen bei Oberamt und Forstamt zu erwirken suchen, was oft erst nach Jahresfrist erfolgen kann.

Nun hat aber der königliche Revierförster nicht blos eine waldbesitzende Gemeinde forstlich zu bedienen und zu berathen, sondern oft deren viele, manchmal bis 20, und diese Zugabe trifft ihn nicht selten neben seinem Staatswaldrevier, das ohne alle Berücksichtigung seiner gemeindewirthschaftlichen Aufgabe gebildet worden war. Er muß also die letztere als eine lästige Zubuße betrachten, deren er sich so schnell als möglich zu entledigen sucht, um in seinem Hauptberuf nicht beeinträchtigt zu sein. Oefters kommt dazu, daß er seiner Functionen in den Gemeindewaldungen wegen mehrmals auswärts übernachten muß. Er sucht daher um so mehr kurz durchzukommen, als fast alle wirthschaftlichen Operationen im Gemeindewald ohne Geldentschädigung vorzunehmen sind. Nun sollte ihn aber doch der wichtige Zweck, die Genugthuung, die in vollständig erfüllter Pflicht liegt, der Dank der Gemeinde endlich auffordern, dem Gegenstand volle Aufmerksamkeit zu schenken. Allein eben die Anerkennung der Leistung, deren Verdienst häufig im umgekehrten Verhältniß zu den Erwartungen und Wünschen der Gemeinde steht, fehlt in der Regel ganz.

„Mein lieber Herr Revierförster,“ sagt ihm bei seinem ersten Waldbesuch der alte Schultheiß Angesichts wo möglich einiger Gemeindeangehörigen, „wir freuen uns, in Ihnen einen Mann kennen zu lernen, dessen Herz gewiß für die gedrückte Lage unserer Gemeinde offen steht. Unser Ort hat durch Hagelschlag, Mißwachs in den Weinbergen und durch Menschen- und Viehkrankheiten in den letzten Jahren sehr gelitten, so daß allein unser Wald die Schäden heilen kann. Wir bitten Sie dringend, auf Erhöhung unseres geringen Waldertrags Bedacht zu nehmen. Auch der Herr Oberamtmann, dem das Wohl seiner Gemeinden so sehr am Herzen liegt, sagte gestern, er hoffe, Sie werden Ihre milde Hand aufthun. Einen Theil unseres Thalwaldes gedenken wir auszutrocknen und in kleinen Loosen zu versteigern; das wird den Bürgern und der Gemeindekasse gutthun, von Seiten der königlichen Kreisregierung haben wir uns der Genehmigung im Voraus versichert. Es hängt Alles nur von Ihnen und dem Forstamt ab. Hoffentlich täuschen wir uns nicht. Im Bergwald soll, weil die unterste Klasse der Bürgerschaft so herabgekommen ist, daß sie kein Hornvieh mehr halten kann, eine Geisenwaide eingerichtet werden, — nur bis wir wieder mehr bei Kräften sind, und in dem schlechtesten Theil der Bergwand, wo ohnehin das Holz so schlecht steht. Was den heurigen Holz-

schlag anbelangt, so ist unser Wirthschaftsplan schon seit einigen Jahren abgelaufen, und meint der Gemeinderath, es wäre eigentlich besser, wir hätten gar keinen; denn der vorige selige Herr Revierförster habe öfters gesagt, er würde uns mehr Holz geben, *wenn nur der Wirthschaftsplan nicht wäre*. Sie werden sich auch davon überzeugen, daß er in unserem Mittelwaldschlag viel zu viel dickes Holz hat stehen lassen, und wenn er heute wieder käme: würde er gewiß noch mehr von den alten Eichen herausthun, die gar nichts unter sich aufkommen lassen." Einen ähnlichen Gesang, nur mit Variationen bald aus dur, bald aus moll, stimmt der nächste Ortsvorstand an, und der Revierförster ist froh, wenn er nach ordnungsmäßiger Stellung der Waldschläge Abends friedlich nach Hause reiten kann. Daß es aber in der Hauptsache von seinem Bericht abhängt, ob die Gemeinde einen Wald ausstocken wird, der vielleicht nur deßhalb nichts einträgt, weil er gar nicht gepflegt, vielmehr von Frevlern gelichtet und ausgekratzt, wenn ein Wald durch Ziegenweide zu Grunde gerichtet wird, der sich kaum von der früheren Hornviehweide etwas erholt hatte rc., leuchtet ein. „Was hab' ich aber soeben den Schultheiß über den abgelaufenen Wirthschaftsplan sagen hören," denkt vielleicht der Leser dieser Zeilen; „wird denn nicht dafür gesorgt, daß sogleich nach Ablauf des alten ein neuer Wirthschaftsplan gefertigt und befolgt werde?" O ja! In der That fordert auf Veranlassung des vorgesetzten Oberamts oder Forstamts die Gemeinde in der Regel zuerst den betreffenden königlichen Revierförster oder einen Stadtförster der Nachbarschaft zu Fertigung des Wirthschaftsplanes auf. Uebernimmt sie einer von diesen unter Genehmigung seiner vorgesetzten Behörde, so verfließt, weil durch diese Nebenarbeit der laufende Dienst nicht beeinträchtigt werden darf, leicht ein Jahr und mehr, ehe sie beendigt ist, und das Forstamt sie nach Maßgabe seiner sonstigen Geschäfte an Ort und Stelle prüfen und der Genehmigung durch das Forstcollegium unterbreiten kann. Wird dagegen die Aufgabe von den benachbarten Förstern nicht übernommen, sondern von einem entfernteren, so hängt ihre Vollendung von vielen Zufälligkeiten ab, erfolgt beim besten Willen des Taxators manchmal, wenn schon eine Reihe Jahre der neuen Periode abgelaufen sind. Am schlimmsten ergeht es aber den Gemeinden, wenn die Fertigung ihres Wirthschaftsplanes einem jener ökonomisch dürftigen Forsttechniker zufällt, die ihr spärliches Einkommen im Staats- oder Gemeindeforstdienst durch fabrikmäßige Fertigung von Gemeinde-Wirthschaftsplanen zu erhöhen suchen oder so verkommen sind, daß sie ganz davon leben müssen. Wird dabei die Arbeit nach Taggeld bemessen, so entstehen auf diesem Weg Arbeiten, die nie ganz gelesen werden: Ertragsschätzungen, wo einfache Flächeneintheilungen genügten; oder wird eine Aversalsumme gereicht, dann sucht unser Taxator möglichst bald mit der Arbeit fertig zu sein. Man muß schon die Pflicht gehabt haben, nach auf diesem Weg zu Stande gekommenen Planen zu wirthschaften, um deren gänzliche Werthlosigkeit zu beurtheilen und die Gemeinde noch zu bedauern, wenn sie auch nur „einige Kreuzer" pro Morgen für solche opera ausgegeben hat.

Nun sei aber auf diesem oder auf jenem Weg ein Wirthschaftsplan zu Stande gekommen. Wie wird er sofort eingehalten? — Der Förster stellt auf den Grund des Jahresnutzungsplanes den Schlag und zeichnet das Holz aus, notirt sich den ungefähren Holzanfall, und gibt dem Waldmeister die nöthige Anleitung in Betreff der Einweisung der Holzhauer, der Reinigung der Schlagfläche von Grözelreis und Weichholz und dergl. Wie erstaunt er aber bei seinem nächsten zufälligen Besuch des Waldes, einen Theil der Stämme geschlagen zu finden, welche hätten sollen übergehalten werden, oder Stöcke gerodet, welche hätten den Ausschlag liefern sollen. Wie kann er jetzt den Thatbestand ermitteln, wenn ein Theil des Holzes mit dem Hammerzeichen ausgegraben, in's Klafter gesetzt oder abgeführt ist, und doch hat vorschriftsmäßig der Förster keine Aufforderung, regelmäßig eine Schlagcontrole vorzunehmen. Daher denn nothwendig vielfache unbemerkt bleibende Abweichungen von seinen Vorschriften. Nun sei aber auch nachweisbar eine Ueberhauung von Seiten der Gemeinde geschehen, und das Forstamt wolle die übliche Strafe von 1 fl. per Stamm ansetzen. Nun schiebt aber der Waldmeister dem Gemeinderath, der Gemeinderath dem Waldmeister die Schuld der Anweisung zu, und schließlich bleibt dieselbe auf letzterem liegen. Es kann ihm aber, weil er irgend welche Anweisung des Försters mißverstanden haben will, er ein armer Mann ist und offenbar nicht sein eigenes Interesse verfolgt hat, nicht mehr als eine Ordnungsstrafe angesetzt werden, die ihm, wenn die Gemeindebehörde honnet denkt, nachgehends ersetzt wird. Daß bei der mangelnden Aufsicht von Seiten des Staats-Forstpersonals nicht selten der Holzschlag in Abstreich oder an die Ortsarmen gegeben wird, obgleich gegentheilige Verordnungen bestehen, ist begreiflich. Man entsetzt sich öfters beim Anblick der zerhackten Stöcke im Schlag, ebenso den frierenden, unerfahrenen, armen Holzhauer, wie den mißhandelten Baum bedauernd. Darüber Aufsicht zu führen, daß das Holz ordnungsmäßig aufgearbeitet werde, kann sich der Förster nicht einfallen lassen. Bald werden auch stärkere Prügel, bald nur schwaches Reisig in die Wellen gesetzt. Nun ist das freilich nicht immer zu vermeiden, und kommt, durch Verkehrsverhältnisse nothwendig gemacht, selbst in den Staatsrevieren vor. — Ein Nothanker, im Vorbeigehen gesagt, für manche Gemeindewald-Taxatoren, die nicht zu schätzen verstehen, oder auch zuweilen Gemeinden mit der uneigennützigen Absicht bedient haben, ihren Waldertrag zu steigern. Erreicht der wirkliche Waldertrag ihre Schätzungsgröße nicht, so muß denn das oft nothwendig etwas stärkere Holz in den Wellen allein schon die bei Weitem größere Differenz zwischen Schätzung und Anfall erklären! — Nicht erst zu beweisen dürfte sein, daß unter solchen Verhältnissen der Revierförster, dem nirgends zur Pflicht gemacht ist, sich regelmäßig Gewißheit über den Ertrag der Gemeindewaldschläge zu verschaffen, für eine geordnete Wirthschaft nicht haften kann. Er erhält in der Regel erst nach vorangegangener Aufforderung von den Gemeindebehörden das Resultat der Jahreshiebe, stellt sie in der Fällungsnachweisung über Gemeinde- und Stiftungswaldungen zusammen, und folgt, sofern die Gemeindeaufsichtsbehörde es verlangt, eine Urkunde über richtige Einhaltung des Wirthschaftsplans aus. Liegt ihm daran, sich gegen etwaige Verantwortung sicher zu stellen, so fügt er bei, daß der wirkliche

Holzanfall des Schlags sich auf die Angabe der Gemeindebehörden gründe, und er bei dem Mangel eines Schlagcontrolerechts außer Stande sei, für mehr als die richtige Stellung des Schlags einzustehen.

Unter solchen Umständen dürfte auch den Behörden nicht unbekannt geblieben sein, wie unzuverlässig diese Resultate waren, und wie wenig sie als Grundlagen künftiger Taxation und Wirthschaft dienen können.

Doch eilen wir nicht sobald aus dem Gemeindewald, wir haben noch Einiges darin zu erfahren, was zur Beurtheilung der papiernen Fällungsresultate dienen kann. Wir stoßen auf die Sitte, die Klaftern, obgleich gegen alle Satzung, so stark zu machen, daß man aus 200 Klaftern 250 erhält, wenn man das Holz in das gesetzliche Landesmaß umsetzen läßt. „Warum geschah der Mißbrauch?" fragt der Förster. — „Weil das Holz zu Besoldungen bestimmt ist." — „Warum wird dieses werthvolle Stammholz ins Klafter gesetzt?" — „Weil es dem Bürger, der blos Anspruch auf Klafter und Wellen hat, nichts nützt, wenn man Stammholz verkauft, dessen Ertrag in die Gemeindekasse fließt." — „Warum werden hier Scheiter in die Wellen gesetzt?" — „Weil das unsere Burgertheile gibt." — „Warum schafft der Gemeinderath die Burgertheile, mit denen so viel Unfug getrieben wird, nicht ganz ab, zumal in Zeiten, wo so viele Burger im Steuerrückstand sind und keinen Anspruch auf Nutzungen haben?" — „Weil auch wir dann unsere Holznutzung mit verlieren würden." — „Aber eure Bürger verkaufen ja theilweis das erhaltene Holz und stehlen ihren Bedarf im Staatswald, und zum Theil im Communwald?" — „Was sagen Sie: im Communwald?" spricht ein Gemeinderath, „das ist nicht wahr; so lang ein Stecken im Staatswald steht, stiehlt keiner im eigenen, d. h. im Communwald, außer in der Noth; nur unsere Nachbarn stehlen bei uns im Wald." — „Wie ist es möglich, daß euer frohwüchsiger Wald, der allein so schön steht, weil der königliche Waldschütz täglich hindurchgehen muß, kaum die Schutz- und Verwaltungskosten trägt?" — „Ich will's Ihnen sagen, Herr Revierförster," antwortet der Gemeindewaldschütz nach einem sichernden Rundblick, „weil man das Holz bei unserer Commun im Taglohn aufbereitet und im Schlag zum Verkauf blos Burger zugelassen werden. Wenn da Einer „draufschlägt," drohen ihm die Anderen und heißen ihn mißvergünstig; sehen Sie gefälligst hierher: diesen Eichenblock, für den der Holländer 36 kr. per Kubikfuß anbot, haben sie unter die Commun „vermetzget," d. h. der Küfer hat ihn bekommen, zu 10 kr. den Kubikfuß, weil, sagt er, eine faule Aststelle dran sei."

Möge der geneigte Leser die Geduld haben, uns noch einige Züge aus der Wirklichkeit anführen zu lassen.

„Herr Revierförster," sagt am 1. Februar beim Eintreten der Waldschütz von Birkenau, „ich soll Sie bitten, doch bald unsern heurigen Schlag zu stellen. Wir haben keinen Stecken Holz mehr im Haus!" — „Ihr wollt also das Holz nachher vom Schlag wegbrennen? Habt ihr denn so wenig haushälterischen Sinn, daß euer Vorrath an trockenem Holz alsbald zu Ende geht, wenn der Winter sich etwas früher als gewöhnlich einstellt?" — „Das ist von jeher bei uns und in allen Gemeinden so gewesen, daß man das Holz vom Schlag weg verbrannt hat, und Sie dürfen nur zu uns kommen und sehen, daß es sich anzünden läßt und ganz ordentlich brennt, besonders wenn man's vorher auf dem Ofen getrocknet hat." — „Das ist aber sehr unnützlich, grünes Holz zu brennen; ihr verstündet leider mich nicht recht, wenn ich's Euch auseinandersetzen wollte. Sagt mir doch, wie es kommt, daß ich neulich trotz des Verhängens eurer Bestände die Fläche, auf der ich den Schlag auszeichnete, vollständig „ausgelaubt" gefunden habe auf dem dürren, ausgemergelten Boden, den die Sonne schon jetzt austrocknet!?" — „Drum! was kann ich machen, die Bürgerschaft ist eben hinaus, und wie die Herren vom Rathhaus darunter waren, so fragte der Waldmeister, ob der Herr Schultheiß Erlaubniß gegeben habe. Die Herren meinten: wegen des lausigen Waldes lasse man das Vieh nicht auf den bloßen Boden liegen bei so kaltem Wetter, und dann ging der Waldmeister auch heim und holte Leute und Fuhrwerk, und ich holte mein Laub erst am andern Tag, der Ordnung wegen." — „Also werden bei euch die Laubfrevler nicht ernstlich bestraft, wenn diese „Ordnung" bei euch herrscht?" — „Nein, auf das Lauben sieht man bei uns auf'm Rathhaus nicht viel, der Herr Schultheiß sagt, man solle die Herren damit in Ruhe lassen, und deßwegen kann ich auch nichts dagegen ausrichten. — So zankte mich neulich der Herr Oberförster beim Durchreiten über den schlechten Zustand der Holzabfuhrwege. Man müsse durch Dick und Dünn bei uns, um durch den Wald zu kommen, und sei dabei immer noch besser dran, als wenn man das Unglück habe, in einen Weg zu gerathen. Auch machte er mir Vorhalt darüber, daß meine Leseholzsammler sämmtlich Holzhappen bei sich führen. Erst vor vier Wochen habe ich den Weg, den er ritt, in der Frohn herstellen lassen. Darauf folgten zwei Regentage, und am dritten kamen ein paar Bürger, führten Stumpen ab und „übersauten" wieder Alles. Der Schultheiß sagt nun, da hätte er viel zu thun, wenn er Termine für die Abfuhr festsetzen müßte; wenn der Weg „hin" sei, so mache man ihn wieder, man wisse ja ohnehin nicht, wo man sonst die Strafen soll abverdienen lassen. Um das Hauen des Holzes durch die Leseholzer aber kümmert sich auf dem Rathhaus Niemand. Neulich sagte mir ein solcher vor versammeltem Gemeinderath, im Wald brauche man die Happe wie in der Kirche das Gesangbuch, und der Gemeinderath lachte laut auf. Wenn sich der Herr Oberförster wollte die gemeinderäthlichen Rugprotokolle geben lassen, würde er, was ich sagte, bestätigt finden. So lange es auf dem Rathhaus nicht anders wird, kann ich nichts machen; ich muß doch mit meinen Bürgern leben!"

Wie steht es nun aber mit der Cultur in unseren Gemeindewaldungen. Weitaus zum größern Theil der bisherigen Schilderung der Wirthschaft entsprechend. Wie sollte auch Derjenige, dessen nächster Wunsch größtmögliche Nutznießung ist, selbst auf Kosten kommender Geschlechter, viele Neigung dazu fühlen, auf Kosten der Gegenwart für die Zukunft zu sorgen. „Wir haben von jeher geholzt und nie gesäet, und jetzt sollen wir säen und nicht mehr holzen, wie früher," kann man hören. Auf die an einen Schultheiß gerichtete Frage, wie er dazu komme, einen Bestand kahlhauen zu lassen, ohne vorher auf Verjüngung Bedacht zu nehmen, folgte die Antwort: das sei unnöthig, die

Natur werde die Fläche schon wieder „anschmeißen.“ Und der Waldmeister meint, er walle nichts mehr davon, wenn gesäet oder gepflanzt werden solle, davon erlebe man doch nichts mehr. — Man spreche einem Gemeinderath von der Nothwendigkeit, einen durch Streurechen gänzlich entkräfteten, allen Laubholzwuchs versagenden Sandrücken mit Nadelholz zu besäen. Welch' ein Sturm, welche Entrüstung entsteht da nicht gewöhnlich! Manche Gemeinden wollen übrigens für die Cultur ihres Waldes etwas thun. Wie unglücklich sind sie aber im Ankauf des nöthigen Samens oder in der Aufbewahrung desselben! Seitdem ein oberfinanzkammerlicher Erlaß vom 20. Juni 1851 den Revierförstern die Culturnachweisung in den Gemeindewaldungen erlassen hat, erscheint das von den königlichen Förstern in den Gemeindewaldungen anzuregende und im Allgemeinen zu leitende Culturwesen vollends als eine Fiction. Man berathet Ortsvorsteher und Waldmeister bei Gelegenheit der Holzhiebe, wie in Bezug auf die Schläge, so auch in Bezug auf die nöthigen Culturmaßregeln; man empfiehlt ihnen, Gräben zu ziehen, Saatschulen anzulegen, zu säen, zu pflanzen, man gibt ihnen noch eine starke Eiche unter der Bedingung, daß sie den Ertrag theilweise auf Waldverbesserungen verwenden; die Eiche wird geschlagen und verkauft, cultivirt wird aber nicht, und der Förster erklärt sich was er beim Weggehen aus dem Schlag im letzten Winter den Bürgermeister hatte sagen hören: „So, jetzt wär' es wieder für ein Jahr vorbei!“

Der Zustand unserer Gemeinde- und Stiftungswaldungen im Allgemeinen läßt sich einigermaßen schon aus der vorstehenden Schilderung ihrer Verhältnisse muthmaßen. Das ausübende Forstpersonal ist hierüber fast nur Einer Stimme und der Ansicht, daß, wenn nicht in irgend einer Weise abgeholfen wird, der größere Theil der genannten Waldfläche mit ziemlich raschen Schritten einem bedauerlichen Verfall entgegengeht. Gegen diese allgemeine Thatsache vermögen die vereinzelt stehenden Gemeindewirthschaften Nichts, in denen eine besondere Energie, besondere Kenntniß oder Liebe für den Wald die Gemeindebehörden zu Pflegern ihres hauptsächlichen Grundvermögens und zu Wohlthätern der Nachkommen gemacht hat, und wo der Revierförster gern gesehen ist, statt wie sonst eine persona ingrata zu sein. Es liegt vielmehr in der Natur der Sache, daß der Einzelne, hier die Gemeinde, in jeder Verlegenheit das von den Vorfahren aufgehäufte Holzkapital über Gebühr angreift und der Nachwelt die Sorge für die Zukunft überläßt, wenn ihn anders nicht beschränkende Normen daran hindern. Wohl wären die Gemeinde- und Stiftungswaldungen vielleicht nicht in ihre jetzige Verfassung gerathen, stünde nicht unser gesammtes Forstwesen, wie übrigens in den anderen Ländern, unter dem Ministerium der Finanzen, sondern als Volkswohlfahrtseinrichtung, wie Hundeshagen unwiderleglich schon vor vielen Jahren als ihre richtige Stellung bezeichnete, unter dem Ministerium des Innern. Sehen wir aber hiervon ab, damit nicht das Bessere das Hinderniß des Guten werde, und fragen, was zu thun sei, so liegt bei dem oben angedeuteten zweifelhaften Erfolg der Berathung eines Forstgesetzes mit den Landständen für die Regierung die dringendste Aufforderung vor, im Wege der Verordnung diesen wundesten Fleck der Forstverwaltung zu ordnen. Und zwar wäre die Aufgabe nicht so sehr schwierig, da andere Nachbarländer uns schon mit dem besten Beispiel vorangegangen sind.

Als leitende Grundsätze müßten festgehalten werden:

1) Die technische Leitung des Forstbetriebs in den Gemeinde- und Stiftungswaldungen ist ausschließlich Obliegenheit der königlichen Revierförster und, wo sie bei waldreichen Gemeinden durch Gemeindeförster ausgeübt wird, unter Mitverantwortlichkeit der Ersteren.

Die Revierförster hätten also unter Controle der Forstämter, aber unterstützt durch passende Gehilfen, die ganze forstliche Produktion der Gemeinden zu leiten, die Wirthschaftsplane zu entwerfen, die jährlichen Nutzungsplane für Haupt- und Nebennutzungen zu fertigen, nach deren Maßgabe die Schläge zu stellen, die Holzhauerbedingungen zu entwerfen und den Accord zu begutachten, das Schlagmaterial aufzunehmen, dessen Verwendung zu begutachten und in die Fällungsnachweisung einzutragen, die Streudistrikte und andere Nebennutzungen anzuweisen. Die Erträge wären sodann in derselben Weise wie bei der Staatsfinanzverwaltung zur Controle der bisherigen Wirthschaft, zur Begründung der künftigen Ertragsschätzungen, sowie zum Beleg der Gemeinderechnung genau zu verzeichnen.

2) Die Culturplane wären vom Förster zu entwerfen, unter seiner speziellen Anleitung durch die Gemeindebehörden zur Ausführung bringen zu lassen und in die Culturnachweisung zu verzeichnen.

3) Die Fertigung und periodische Revision der Grenzbeschreibung dürfte ausschließliche Aufgabe der königlichen Revierförster bleiben; Aenderungen in Bezug auf Waldfläche dagegen scheinen zu gemeinsamer amtlicher Thätigkeit der Polizei und Forststellen geeignet.

4) Die finanzielle Seite der Wirthschaft könnte unter Controle der von der Forstbehörde berathenen Gemeindeaufsichtsbehörde ganz zweckmäßig in der Hand der Gemeindebehörden bleiben, wie sie auch in den Fällen der vorhin angedeuteten Begutachtung eines Theils der Schlagarbeiten durch den Förster unter Aufsicht ihrer vorgesetzten Behörde blos negativ beschränkt wäre.

Vom Forstschutz in den Gemeinde- und Stiftungswaldungen sei hier vorläufig nicht die Rede, weil er im Zusammenhange mit unseren Forststrafeinrichtungen steht und, ohne auf diese einzugehen, nicht wohl abgehandelt werden könnte, überdies auch den Rahmen dieses unter der Feder lang gewordenen Briefes noch weiter ausdehnen würde.

Die beantragte Geschäftsvermehrung in Bezug auf Gemeinde- und Stiftungswaldungen muß wohl der Hauptsache nach den königlichen Revierförstern zufallen. Diejenige der ihnen vorgesetzten Forstämter dürfte auf Revision der schriftlichen Arbeiten und unerwartete Controle des auswärtigen Dienstes der Förster beschränkt werden können. Einleuchtend ist aber wohl, daß, um die Lösung der Aufgabe zu ermöglichen, statt combinirt, die Reviere häufig verkleinert werden, insbesondere auch dafür gesorgt werden müßte, daß nicht ein Theil der Waldungen einer Gemeinde dem einen, ein anderer einem andern Revier

zugetheilt würde, wie gegenwärtig nicht selten der Fall. Endlich, daß die Revierförster von Seiten der Gemeinden angemessen belohnt werden müßten, sei es durch eine ihrer Waldfläche nach bemessene oder in Form hinreichender Diäten zu bewilligende Entschädigung.

Daß auch die Gemeindeaufsichtsbehörden von einem ähnlichen Wunsch, die Gemeindewaldwirthschaft zu regeln, beseelt sind, geht aus der in manchen Landestheilen schon jetzt geschehenen Vereinbarung von Bezirkspolizei- und Forstbehörden hervor, in deren Folge die Revierförster die Gemeindewaldschläge in ähnlicher Weise zu controliren haben, wie die königlichen Oberförster die Schläge in den Staatswaldungen.

Oberförster Nördlinger.

Aus dem Königreich Bayern, Ende Februar 1857.
(Die Waldstreu-Frage betreffend.)

Von Seiten des Generalcomités des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern wurde die jüngst erschienene, von Dr. Fraas verfaßte Brochüre: „Wie wird Waldstreu entbehrlich?" als sehr zeitgemäß und verdienstvoll sämmtlichen Kreiscomités des Königreiches zur möglichsten Verbreitung unter die Oekonomie-Besitzer empfohlen und der Antrag gestellt, daß die Anwendung der in dieser Brochüre enthaltenen Vorschriften über Dünger-Erzeugung ohne Waldstreu zum Gegenstande der Prämirung mit den übrigen verdienstvollen Unternehmungen der Landwirthschaft in Bayern erhoben werden soll.

Zu gleicher Zeit hat die bezügliche Staatsforstverwaltung in Anerkennung der Wichtigkeit dieses Gegenstandes zum Zwecke der Erhaltung der Landesbewaldung, welche in mehreren Gegenden Bayerns bereits durch excessives Streurechen große Gefahren und Nachtheile erlitt, jene Brochüre an das gesammte königliche Forstpersonal vertheilen lassen, indem letzteres vorzugsweise berufen ist, zur Einführung der fraglichen Maßnahmen im ökonomischen Betriebe thätigst mitzuwirken, und zunächst bei der landwirthschaftlichen Benützung der ihm zugewiesenen Dienstländereien mit gutem Beispiele voranzugehen. Ferner hat die Staatsforstverwaltung auch Anordnung dahin getroffen, daß in Verbindung der erforderlichen Einrichtungen zur zweckentsprechenden Anwendung von Erdstreu anstatt der Waldstreu in den Stallungen künftighin alle Rechstreuabgaben aus den Staatswaldungen an das Forstpersonal, welches sich im Genusse von Dienstländereien befindet, eingestellt werden. Dagegen werden die zu diesem Behufe nothwendigen baulichen Abänderungen in den Stallungen und Oekonomiegebäuden der Dienstwohnungen allmählich aus dem Unterhaltungs-Etat für Forstgebäude ausgeführt.

Was übrigens die vorgeschlagenen Hauptmittel anbelangt, wodurch die Waldstreu entbehrlich gemacht wird, so bestehen diese nach den Ueberzeugungen und Erfahrungen des Verfassers hauptsächlich

1) in einer größern Ausdehnung des Futterbaues, der die Grundlage eines tüchtigen Viehstandes und einer entsprechenden Düngererzeugung ist;
2) in einer sorgfältigen Düngerbereitung und Verwendung, womit man in Bayern anderen Culturländern gegenüber noch weit zurücksteht.

Die meisten Oekonomen daselbst glauben, daß sie zu wenig Stroh bauen und deßhalb Waldstreu haben müssen. Diese Meinung ist aber irrig, denn in der Regel gibt der Feldbau Stroh genug, welches man aber gewöhnlich nicht zum Einstreuen benutzt, sondern meist zum Verfüttern verbraucht. Würde aber in den ländlichen Oekonomien mehr Futter, Klee, Heu &c. erzeugt, so wäre mehr Stroh zum Einstreuen übrig. Wer Klee und Heu genug hat, sagt der Verfasser ganz richtig, verfüttert wenig Stroh, — er streut es ein, oder verkauft es. Wer aber Stroh verkauft, soll keine Waldstreu bekommen; denn er verkauft einen Düngertheil, um ihn vom Walde wohlfeiler wieder zu erhalten. Dazu ist aber der Wald, das Staatsgemeingut, nicht bestimmt, um Einzelnen zum Nachtheil Aller Vortheile zu gewähren.

Aber selbst Stroh, Laub und Moos sind bei gehöriger Einrichtung der Stallungen entbehrlich, denn die Hausthiere brauchen im Stalle nur ein trockenes, glattes und festes Lager; sie bedürfen keine weiche Unterlage durch Streu, wie allenthalben das Vorurtheil besteht; denn sonst würde das Rindvieh bei seinem natürlichen Verhalten auf der Weidenschaft im Walde nicht (wie auch das Wild thut) das Moos, Laub, Gras &c. auf seinem gewählten Lager wegscharren und sich auf den bloßen kühlen Boden legen. Dagegen sind die Auswürfe der Thiere, feste und flüssige, die kräftigsten natürlichen Düngerstoffe, welche durch die in jener Schrift empfohlene Erdeinstreuung am besten gesammelt und zur Düngung verwendet werden können.

Jede Erde thut dazu gut, Lehm oder Thon, am besten lockerer Kalk-, Mergel-, Sand- und Moorboden, wenn er nur trocken ist, oder doch getrocknet eingestreut werden kann. Die unversiegliche Quelle der Erdstreu ist das Feld selbst, im Falle solche Erdstreu nicht aus Gräben, von Dämmen, öden Hügeln, Unebenheiten &c. gewonnen werden könnte.

Die Vermengung des Mistes und der Jauche mit solcher Erdstreu gibt nach der Erfahrung des Verfassers die kräftigste und nachhaltigste Düngererzeugung, welche nebst der weiter empfohlenen Düngerzubereitung durch Wasser, Compostbereitung und in Verbindung der sogenannten künstlichen Düngemittel, als Guano, Phosphorit, Knochenmehl &c., an Ergiebigkeit und Erfolg alle die bisherigen Düngerbereitungsarten mit Stroh, Laub, Moos und sogenannten grünen Taxen (Nadelholzreisig) weit übertrifft, und letztere, resp. alle Waldstreu, vielmehr ganz entbehrlich macht.

Es ist daher mit jener Methode der Erdeinstreuung und der Anwendung der übrigen bemerkten Streusurrogate nicht allein die Landesbewaldung, welche durch das bisherige Vorurtheil der Streunutzung in vielen Gegenden mit Riesenschritten ihrer Verwüstung unaufhaltsam entgegenging, faktisch zum Wohle des Landes und der Bevölkerung gerettet, sondern auch dadurch eine intensive Verbesserung der landwirthschaftlichen Zustände, der Bodenproduktion, der Viehzucht &c. angebahnt, wodurch Ertrag und Werth des Grundbesitzes sich voraussichtlich bedeutend erhöhen werden. Die Erdstreu zeigt sich überdies als eine Düngerbereitung im Stalle, welche den neueren Gesetzen der Landwirthschaftslehre vollkommen entspricht. Es wird jedoch nicht unter

die Füße und den Körper der Thiere eingestreut, sondern die Erde kommt nach der in der Brochüre beschriebenen Weise hinter dieselben in rinnenförmige Vertiefungen, wo eigentlich unter Einscharrung des Mistes und unter Zufluß der Jauche, welche auf dem fast abhängigen Stallboden von selbst in die Rinne fließt, die eigentliche Düngerbereitung vor sich geht. Man schwemmt dabei in den Stallungen alle Auswürfe mit Wasser weg, womit gleichfalls an Düngerstoff gewonnen wird, legt Compost an und verwendet Kunstdünger, womit der für die Landescultur so wichtigen Aufgabe der reichlichsten und ergiebigsten Düngerbereitung für die Landwirthschaft sicherlich entsprochen ist.

Bei nur einigermaßen gutem Zustand eines Stalles kostet die Einrichtung einer Stallrinne zum Erdstreugebrauche nie über 1 fl. für ein Stück Vieh. Muß aber der ganze Stall erst geplattet werden, dann kommt ein Stand mit Rinne, 5 Fuß breit und 12 Fuß lang, mit Backsteinen hergerichtet, wohl auf 3 bis 4 fl.

Notizen.

A. Die vierzehnte Versammlung süddeutscher Forstwirthe zu Baden betreffend.

Zu der vierzehnten Versammlung süddeutscher Forstwirthe, welche nach dem im Juli 1856 in Kempten gefaßten Beschluß im Monat Mai 1857 in der Stadt Baden stattfinden soll, laden die unterzeichneten Geschäftsführer alle Fachgenossen und Freunde des Forstwesens ergebenst ein.

Der nachfolgende Auszug aus dem aufgestellten Programme gibt über die Zeiteintheilung, die abzuhaltenden Sitzungen, die entworfenen Excursionen und die geselligen Unterhaltungen nähern Aufschluß.

Bei der großen Zahl von Gasthöfen in Baden und bei dem Umstande, daß die Versammlung vor Eröffnung des eigentlichen Badelebens stattfindet, fehlt es nicht an guter Unterkunft auch für den zahlreichsten Besuch. Vorherige Anmeldungen sind daher nicht erforderlich, doch sind wir bereit, den Wünschen Derjenigen, welche sich dennoch anmelden wollen, nach Möglichkeit zu entsprechen, wenn die bezüglichen Zuschriften bis 1. Mai an uns gelangen.

Karlsruhe, im Februar 1857.

v. Gemmingen, Ober-Forstrath.
Roth, Forstrath.

Auszug aus dem Programme. — Montag, 11. Mai: Ankunft in Baden, Besichtigung der Stadt und ihrer Merkwürdigkeiten, Abends gesellige Unterhaltung. — Dienstag, 12. Mai: erste Sitzung, gemeinsames Mittagsmahl im großen Saale des Conversationshauses, Nachmittags Excursion in den Badener Schloßberg, Abends gesellige Unterhaltung auf dem alten Badener Schlosse. — Mittwoch, 13. Mai: Excursion durch den Badener Stadtwald und den Herrenwieser Forst, Rückkehr durch das Bühlerthal. — Donnerstag, 14. Mai: zweite Sitzung, gemeinsames Mittagsmahl, Excursion durch den Geresberg und nach Schloß Eberstein. — Freitag, 15. Mai: Schlußsitzung, gemeinsames Mittagsmahl. — Samstag, 16. Mai: sechs Nachexcursionen, zwei in der Nähe von Baden, eine in das Murgthal, eine in den Herrenwieser Forst, eine nach Allerheiligen, eine in den Haardtwald bei Karlsruhe.

Themata. 1) Die Mitglieder sind zu Vorträgen über Gegenstände, welche sich nach § 9 der vorstehenden Statuten dazu eignen, eingeladen.

2) Hierauf kommen, soweit die zu den Sitzungen anberaumte Zeit ausreicht, die ständigen Themata zur Berathung, und zwar:

a) Mittheilungen über merkwürdige Ereignisse und Erscheinungen im Bereiche des Forstwesens;
b) Mittheilungen der Ergebnisse von Versuchen und Erfahrungen über Holzanbau, Behandlung, Benützung und Ertrag der Wälder;
c) Mittheilungen über bewährte Werkzeuge und Vorrichtungen bei Ausführung von Fällungen und Culturen rc.

3) Sodann folgen die in Kempten vorgeschlagenen und genehmigten besonderen Themata, nämlich:

a) Mittheilungen über Massen- und Reinerträge, wie sie aus größeren Wirthschaften, oder aus Staatswaldungen ganzer Länder hervorgehen, unter jeweiliger Angabe der Factoren;
b) Mittheilungen über den zweckmäßigsten Umfang der Umtriebszeit und des Verjüngungszeitraums für die Fichte, Weißtanne und Buche bei ihrem Vorkommen in normalen Standortsverhältnissen, unter Angabe jeweiliger Bestimmungsgründe;
c) Mittheilungen über die Zulässigkeit oder Verwerflichkeit der Aufästung unserer vorzüglichsten Waldbäume, insbesondere der Weißtanne, Fichte, Buche und Eiche, gleichfalls unter Entwicklung der Gründe.

B. Zur Schlagstellung im Buchenhochwalde.

Durch Einlegung des Vorbereitungshiebs im Buchenhochwalde will man verschiedene Zwecke erreichen. Einer der wichtigsten derselben besteht nach unserer Ansicht darin: durch diesen Hieb den Boden zur Aufnahme des Samens empfänglich zu machen, d. h. ihn so vorzubereiten, daß die Buchecker ein frisches, von unvollkommenen (rohen) und tauben Humusmassen freies Keimbett, und der Keimling einen gehörig niedergesetzten (haftbaren) Boden mit einer, seiner Entwicklung förderlichen Nährschicht finde. Die durch den Vorbereitungshieb hervorgerufene Empfänglichkeit des Bodens, die vermehrte Bodenthätigkeit gibt sich allemal durch eine dünne, aus gewissen Kräutern und Gräsern bestehende Begrünung desselben zu erkennen. Im völlig geschlossenen Buchenhochwalde kann eine solche Boden-Empfänglichkeit offenbar nicht erfolgen: sie läßt sich ohne eine (wenn auch noch so geringe) Unterbrechung des Kronenschlusses nicht erlangen. Das Maß dieser Schlußunterbrechung ist jedoch bekanntlich abhängig von der Lage und von der Gebirgs- und Bodenart, von der Bodendecke und von der Beschaffenheit des Bestandes. Darum kann die Erzielung jener Bodenvorbereitung

in einem und demselben Bestande ganz verschiedene Stellungen desselben bedingen, und in vielen Fällen wird nicht mit einem Male, nicht durch einen einzigen Vorbereitungshieb der in Rede stehende Zweck desselben erreicht werden. Die Empfänglichkeit des Bodens erfolgt vielmehr um so sicherer, je allmählicher der Bestand aus der dunklern Stellung in die lichtere hinübergeführt wird.

Ein Irrthum ist es daher, wenn man den Vorbereitungsschlag so stellen zu müssen glaubt, **daß die Astspitzen sich noch berühren.** Man setzt nämlich bei dieser, blos in der Idee existirenden Schlagstellung voraus, daß nirgends eine Schlußöffnung wahrgenommen, also kein Stamm vom Hauptbestande hinweggenommen werde, und übersieht bei ihr, daß unter dieser Voraussetzung die Astspitzen zum großen Theile nothwendig noch ineinandergreifen müssen, weil die horizontalen Durchschnittsflächen der Kronen prädominirender Stämme jederzeit (mehr oder weniger) der Kreisform sich nähern. Erhält ein Forstrevierverwalter den Auftrag, den Vorbereitungsschlag in der bezeichneten Weise zu stellen, so sind nur zwei Fälle denkbar: Entweder läßt er immer nur völlig unterdrücktes Holz aus dem Schlagbestande herausnehmen, oder er bringt anfänglich neben dem eigentlichen Durchforstungsholz auch noch solche schwache Stämme (nur) zum Aushiebe, welche im Wuchse sehr gedrückt oder ganz beherrscht sind und in Bälde der Durchforstung anheimfallen würden. Im ersten Falle bleibt der volle Bestandesschluß bis zum Samenabfall unverändert, im andern Falle wird das Ziel wohl nach und nach erreicht, aber riskirt, daß der inspicirende Forstbeamte die Schlagstellung für ganz fehlerhaft erklärt.

Die Theorie des Vorbereitungshiebes hat sich erst in neuerer Zeit ausgebildet. Wir haben von ihm, wenn wir nicht irren, zuerst durch Pfeil eine bestimmte Erklärung erhalten. *) In den Schriften über Waldbau von Gwinner, Stumpf und Heyer wird jener von Pfeil in der bezeichneten Schrift und später **) neben anderen Vortheilen dieses Hiebes hervorgehobene wichtigste Zweck desselben (Vorbereitung des Bodens) nicht erwähnt. Dagegen findet man in ihnen die Einlegung des Vorbereitungshiebes hinsichtlich der Ermöglichung eines raschern Vollzugs der nachfolgenden Samenschlagstellung und einer ausgedehnteren Benutzung eintretender Samenjahre, sowie der Etatserfüllung und (beziehungsweise) der Förderung der Samenproduktion und Standhaftigkeit wegen, sehr empfohlen und unentbehrlich. Grebe ***) hat, mit Benutzung der die Buchenzucht betreffenden Erfahrungen und Ansichten König's und Pfeil's, nicht nur den Vorbereitungshieb, sondern auch die übrigen Schlagstellungen im Buchenhochwald unstreitig am vollständigsten und gründlichsten behandelt, und ebenso, wie v. Berg, *) die Vorbereitung des Bodens zur Aufnahme des Samens als vorzüglichsten Zweck dieses Hiebes bezeichnet. Alle diese Schriftsteller sind aber in Uebereinstimmung mit unserer Ansicht darin einverstanden, daß einem von unterdrücktem Holze blos gereinigten Buchenhochwaldbestand die Bezeichnung „Vorbereitungsschlag“ nicht beigelegt werden kann.

Man braucht weder Physiker, noch Mathematiker zu sein, um einzusehen, daß bei den verschiedenen Schlagstellungen im Hochwalde die Entfernung der Astspitzen zum sichern Anhalte nicht dienen kann. Denn einmal ist, denken wir uns zwei verschiedene Bestände, das Verhältniß der Lichtfläche zur Schirmfläche bei der nämlichen mittlern **) Entfernung der Astspitzen abhängig von der Größe der Kronen, ***) während in einem und demselben Bestande die Stämme ganz unregelmäßig vertheilt stehen, und ihre Kronendurchmesser nicht selten von 10 bis 30 Fuß und darüber wechseln, — und dann wirken gleich große Schlußöffnungen sehr verschieden auf die lebendige Bodenbekleidung, auf den nackten Boden und die todte Bodendecke, oder überhaupt auf den Bodenzustand, je nach Verschiedenheit der Entfernung der Kronen vom Boden, des Astreichthums derselben und der Fülle ihrer Belaubung. Pfeil spricht sich darüber (Seite 129 des oben angeführten Heftes seiner „Kritischen Blätter“) unter Anderm also aus: „Doch wirkt ein und dieselbe Beschattung, wenn man sie nach der überschirmten Fläche oder der Entfernung der Zweigspitzen bemißt, außerordentlich verschieden, und nichts Einseitigeres und Lächerlicheres gibt es, als hiernach die Stellung der Samenschläge bestimmen zu wollen.“ Unter näherer Erörterung weiter ausgeführt findet man diese, hier blos angedeuteten Gründe im eben erwähnten Hefte der „Kritischen Blätter“ und in der gedachten Schrift von Grebe. Die (mittlere) Entfernung der Astspitzen der zu belassenden Stämme läßt sich zwar, nach

*) In seiner Schrift: „Das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume und ihre Erziehung.“ Berlin 1839. Seite 224. Anmerkung des Verfassers.

**) Vergl. Pfeil's „Kritische Blätter,“ 35ster Band, 2tes Heft, Seite 75: „Die Buche und ihre Behandlung nach Verschiedenheit des Standorts.“ Anm. d. Verf.

***) Vergl. dessen empfehlenswerthe Monographie: „Der Buchen-Hochwaldbetrieb.“ Eisenach 1856. Anm. d. V.

*) In der „Anweisung zum Waldbau von Heinrich Cotta.“ Achte verbesserte und vermehrte Auflage, herausgegeben von Edmund Freiherrn v. Berg. Anm. d. Verf.

**) Denn eine andere gibt es nicht. Das Einhalten einer überall gleichen Astspitzenentfernung ist geradewegs unmöglich. Nicht einmal ist, wovon man sich leicht überzeugen kann, die Entfernung der Astspitzen der im regelmäßigen Verbande gepflanzten, noch nicht zum Schlusse gelangten Stämme constant, sondern nach verschiedenen Richtungen hin sehr verschieden. Doch finden sich (leider) überall noch Forstwirthe, welche es nicht für unmöglich halten, einen geschlossenen Buchenhochwaldbestand, dessen Kronen im Durchmesser (z. B.) zwischen 15 und 25 Fuß wechseln, so stellen zu können, daß (ebenwohl beispielsweise) die Astspitzen überall 6 bis 7 Fuß oder wohl gar nur 1 bis 2 Fuß voneinander entfernt sind. Anm. des Verfassers.

***) So z. B. kann bei der nämlichen (mittlern) Astspitzen-Entfernung das Verhältniß der Lichtfläche zur Schirmfläche in dem einen Bestande, mit kleineren Kronen, wie 1 : 1 sein, während dasselbe im andern Bestande, mit größeren Kronen, wie 1 : 1,5 oder wie 1 : 2, oder sogar wie 1 : 3 ist. Anm. des Verfassers.

vollzogener Auszeichnung oder Fällung der wegzunehmenden, mit einem großen Aufwand an Zeit und Mühe näherungsweise bis auf einen Fehler, den man nicht beliebig klein machen, oder dessen Größe man nicht beurtheilen kann, durch Messung ermitteln; wer aber glaubt, die angemessene Astspitzenentfernung vor der Bezeichnung der wegzunehmenden Stämme annähernd richtig schätzen zu können, hat sich selbst mit Schlagauszeichnungen schwerlich jemals beschäftigt: er hat auf keinen Fall die Erfahrung gemacht, daß erst bei der Auszeichnung selbst, wobei keine Stelle des Schlagbestandes unbeachtet bleibt, sich genügend beurtheilen läßt, ob mit Rücksicht auf die im Schlag oft häufig wechselnden Boden- und Bestandeszustände hier dunkler, dort lichter zu stellen ist. Dazu kommt noch, daß Niemand von irgend einer in Zahlen ausgedrückten (mittleren) Astspitzenentfernung mit Gründen behaupten kann, daß sie die für die Erreichung des vorschwebenden Zweckes gerade geeignetste sei. Am allerwenigsten kann man dies in solchen (öfters vorkommenden) Oertlichkeiten, in welchen sich bemerkbare Unterschiede im Ansamungserfolge nicht wahrnehmen lassen, wenn man den Schlagbestand bedeutend dunkler oder auffallend lichter als gewöhnlich stellt. Nicht einmal dort, wo bei weniger abweichenden Schlußöffnungen schon erkennbare Unterschiede in dieser Beziehung hervortreten, läßt sich eine solche Behauptung aufstellen und genügend begründen. Ganz einfach deßhalb nicht, weil bis jetzt Niemand sich mit der Lösung der Aufgabe hat befassen wollen: eine genügende Anzahl abweichender Verhältnisse zwischen Licht- und Schirmflächen unter den verschiedenartigsten Standorts- und Bestandsverhältnissen mit hinreichender Schärfe zu bestimmen und ihre Wirkungen auf den Erfolg der Ansamung mit Zuverlässigkeit zu erforschen. Welche Schwierigkeiten solche vergleichende Untersuchungen finden, kann nur Derjenige beurtheilen, welcher es versucht hat, blos das Verhältniß der Lichtfläche zur Schirmfläche in einem einzigen Schlagbestande mit einiger Genauigkeit zu ermitteln. *)

Aus einer vorliegenden kurzen Beschreibung eines Schlagbestandes läßt sich daher die für den Ansamungserfolg zweckmäßigste Astspitzenentfernung nicht einmal beiläufig bemessen, am allerwenigsten, wenn die Schlagstellung auf Nachhauungen oder Lichthiebe sich bezieht. Gesetzt auch, es sei dies möglich, so wird doch — gestehen wir es nur — selbst der geschickteste Buchenzüchter nicht im Stande sein, die gegebene (mittlere) Astspitzenentfernung beim Auszeichnen des Schlags einzuhalten. **) Wir haben uns deßhalb, und weil wir es nicht über uns vermochten, der Oberbehörde bedeutungslose und obendrein noch falsche Zahlen vorzulegen, in unseren, die Buchenzucht betreffenden Vorschlägen niemals auf Angabe der Entfernung der Astspitzen einlassen können. Der nur einigermaßen erfahrne und umsichtige Forstrevierverwalter vollzieht seine Schlagstellungen unter sorgfältiger Beachtung aller auf den Erfolg der Ansamung Einfluß übenden Momente, in ihrer Einzel- und Gesammtwirkung, und unter möglichster Berücksichtigung sonstiger, die Abgabe betreffender Verhältnisse, unbekümmert um die Entfernung der Astspitzen nach vollzogener Stellung des Schlagbestandes, weil sie weder für ihn, noch für einen Andern in praktischer Hinsicht irgend einen Werth hat. Seite 80 seiner Schrift sagt Grebe in dieser Beziehung sehr treffend: „Es war ein lang verbreiteter Irrthum, bei der Samenschlagstellung den Blick vorzugsweise nur nach den Kronen zu richten; der Erfahrene faßt hauptsächlich den Boden ins Auge."

*) Dessenungeachtet fehlt es nicht an solchen Forstwirthen, welche die (mittlere) Astspitzenentfernung blos im Vorübergehen durch einen einzigen (praktischen) Blick bestimmen, und nicht im Geringsten an der Richtigkeit ihrer (nie geprüften) Schätzungen zweifeln, sollten letztere auch noch so sehr voneinander abweichen. Anm. d. Verf.

**) Hier sind wir mit dem geehrten Herrn Verfasser vollkommen einverstanden, wenn wir auch seine Ansicht über den Zweck des Vorbereitungshiebes nicht theilen können. Anmerkung der Redaction.

Wenn nun die Entfernung der Astspitzen als genügender Maßstab zur Bemessung der Schlagstellung nicht dienen kann, und wenn noch weniger brauchbar dazu die Angabe der Entfernung und mittleren Stärke der Stämme ist, um wieviel weniger muß dann die Schlagstellung durch die bloße Stammferne, ohne weitere Angabe der mittlern Stammstärke, sich bemessen lassen!

Schließlich die Bemerkung, daß das Erscheinen dieser kurzen (sehr allgemein gehaltenen) Abhandlung in einem besondern, die Bemessung unserer Schlagstellungen betreffenden Umstande seine Begründung findet. 123.

C. Ueber Eichencultur.

Daß in der Vorzeit die majestätische Eiche eine Hauptzierde der deutschen Wälder bildete, darüber herrscht gewiß kein Zweifel; leider können wir ein Gleiches von unseren häufig modernisirten Forsten nicht mehr sagen, denn fast allgemein sind die Klagen, daß sich jetzt schon in derselben ein auffallender Mangel an Eichen wahrnehmen lasse und in Zukunft diese so edle, fast unentbehrliche Holzart aus manchen Forsten fast ganz verschwinden werde.

Als einen Hauptgrund dieser thatsächlichen Verminderung betrachten wir zunächst das fast allgemeine Verdrängen der Mittelwälder durch die Hochwaldwirthschaft, denn in jenen wurden die meisten und schönsten Eichen, ohne alle Kunst, leicht und naturgemäß erzogen; dann ist es aber auch die in neuerer Zeit erhöhte Beanspruchung dieses Materials, insbesondere zum Eisenbahnbau, welcher, wie zu vermuthen steht, an Ausdehnung immer noch mehr zunehmen wird. Wenn wir bedenken, daß zu den bis jetzt gebauten Eisenbahnen Deutschlands schon über 11 Millionen Schwellen gebraucht wurden, zu deren Auswechselung überdem alljährlich $1\frac{1}{2}$ Millionen dergleichen nöthig sein sollen, und rechnen wir noch dazu die sich immermehr steigernden Bedürfnisse beim Schiffbau und den holzverarbeitenden Gewerken, insbesondere der Böttcher, so liegt uns die Frage allerdings nur zu nahe: „Wo sollen in Zukunft die Eichen herkommen, um all' diese vielen Bedürfnisse zu befriedigen?!" —

Man hat zwar schon viele Versuche damit angestellt, um andere Holzarten, als die Eiche, zu Eisenbahnschwellen zu verwenden, sie sind jedoch, wenigstens so viel uns bewußt ist, meist

nicht zur Zufriedenheit ausgefallen. Um dem hier und da schon fühlbaren Mangel an Eichenholz abzuhelfen, hat in neuerer Zeit eine unserer geachtetsten forstlichen Notabilitäten, der Herr Oberforstmeister von Pannewitz in Breslau, den Anbau dreier Holzarten: der Lärche, Akazie und ächten Kastanie, als Ersatzmittel für die Eiche beim Eisenbahnbau empfohlen, wir sind jedoch der Meinung, daß die Anzucht der letzteren Holzart, wenigstens im Norden von Deutschland, nicht mit Aussicht auf einen guten Erfolg auszuführen sein möchte, und wenn wir auch gern zugeben wollen, daß vielleicht die Lärche, wo sie einen passenden Standort findet, ein mögliches Ersatzmittel für die Eiche — nicht allein zu Eisenbahnschwellen, sondern überhaupt — abgeben dürfte, so halten wir doch dafür, daß die Eiche, als die eigentliche Königin unserer deutschen Wälder, in vielen Stücken unersetzlich sein und bleiben werde. Es ist daher für uns Forstwirthe wirklich zur höchsten Ehrensache geworden, daß wir, jeder in seinem, auch noch so kleinen Wirkungskreise, danach streben, wo es die Wirthschaftsverhältnisse irgend gestatten, und der Boden nicht zu unpassend erscheint, so viel wie möglich Eichen zu erziehen suchen, sei es nun durch künstlichen Anbau mittelst Saat und Pflanzung, oder durch ein sorgfältiges Ueberhalten von jungen bis zu 100 Jahren alten Eichen, besonders in solchen Forsten, wo man jetzt die Mittelwälder in meist gemischten Hochwald umwandelt.

Die Saat ist für die Eiche wohl die natürlichste Anbaumethode, da die dieser Holzart eigenthümliche Pfahlwurzel als ein Hinderniß erscheint, sie mit Aussicht auf guten Erfolg alsdann noch zu verpflanzen, wenn sich diese schon zu weit ausgebildet hat. Es ist zwar viel darüber geschrieben und gesprochen worden, daß man durch ein künstliches Einstutzen der Pfahlwurzel eine andere Wurzelbildung bewirken könne; wir halten jedoch unsererseits diese Operation für eine naturwidrige Verstümmelung, und sind der Meinung mancher unserer Fachgenossen, daß so behandelte Eichen nie den Längenwuchs erreichen werden, als diejenigen, welche ganz naturgemäß erwachsen sind.

Was nun den Anbau mittelst Saat betrifft, so ist wohl solcher nicht immer nach rationellen Grundsätzen betrieben worden. So wurde unter Anderm bei einer Einsprengung von Eicheln in den Schlägen, wie sonst auch bei uns und an manchen Orten wohl jetzt noch geschehen mag, in der Weise verfahren, daß man die Eicheln in gewisser Entfernung, entweder mittelst eines sogenannten Eichelbohrers, oder mit Hilfe der Hacke einstecken ließ. Die so ausgesäeten Eicheln gingen wohl auf, entwickelten jedoch in dem unaufgelockerten Boden einen zu langsamen Höhenwuchs, als daß sie mit dem übrigen Holzbestande, in welchem sie eingesprengt wurden, in seiner Erhebung hätten gleichen Schritt halten können, und so wurden denn die meisten, auf diese Weise eingesprengten Eichen in der Regel wieder unterdrückt.

Um diesem Uebelstande zu begegnen, lassen wir jetzt in unseren Verjüngungsschlägen Plätze von 4 Fuß ins Quadrat in circa 3 Ruthen Entfernung mit der Hacke etwas tief auflockern und mit Eicheln besäen. Auf diese Weise bekommen wir auf dem Morgen gegen 20 solcher Saatplätze, wo auf jedem, bei gutem Angange, bis 20 Eichen stehen werden; diese wachsen in dem gut gelockerten Keimbette, ohne vom Unkraut zu leiden, natürlich weit besser als die in dem mitunter festen und verrasten Boden, nach der beschriebenen älteren Methode eingebohrten Eicheln, welche bekanntlich viele Jahre brauchen, ehe sie sich vom Boden erheben, während jene, in dem tief und gut gelockerten Boden erzogenen Eichen bei einer schnellen Ausbildung ihrer Pfahlwurzeln so rasch in die Höhe wachsen, daß wir schon zweijährige gefunden, welche zwei Fuß Höhe erreicht hatten.

Wenn wir nun auch annehmen müssen, daß auf jedem so gebildeten Saatplatze nur eine Eiche zu stehen braucht, um eine zweckmäßige Vermischung des Bestandes zu bewirken, so wird doch der thätige und denkende Forstwirth schon zur rechten Zeit Hand ans Werk legen, um die überflüssig erscheinenden durch zeitige Verpflanzung zweckmäßig anderweit zu placiren, oder er wird doch, dafern es seinem Revier wirklich dazu an Gelegenheit fehlen sollte (!), den Dominationskampf selbst mit dem Messer zu unterstützen wissen. Bei der Größe dieser Saatplätze von 16 Quadratfuß Flächenraum können die darauf erzogenen Eichen von dem Nebenbestande gewiß nicht unterdrückt werden, denn wird, zumal beim künstlichen Anbau desselben, ein Abstand von 5 Fuß um die Plätze herum eingehalten, so muß der Wuchs der auf jedem Platze zu erziehenden Eiche ein flotter werden, was zu ihrem ferneren Gedeihen und Ausbildung durchaus nöthig ist. Referent kann aus eigener Erfahrung diese Anbaumethode der Eiche selbst in künstlich gebildeten jungen Nadelholzbeständen nicht genug empfehlen, und ist der Ueberzeugung, daß, wenn solche, natürlich nur in passendem Boden, bei Bewirthschaftung unserer größeren Nadelholzforste *) und besonders bei der Buchenhochwaldwirthschaft in Anwendung kommen sollte, es alsdann wieder Eichen genug in unseren Wäldern geben würde, um alle Baubedürfnisse zu befriedigen, selbst wenn auch noch sämmtliche Chausséen und Straßen Deutschlands in Schienenwege verwandelt werden sollten; selbstverständlich würden wir dann auch nicht nöthig haben, die von Herrn v. Pannewitz empfohlenen, etwas zärtlichen Fremdlinge, wie Akazie **) und Kastanie in unseren mittel- und norddeutschen Wäldern einzubürgern.

*) Einen thatsächlichen Beleg dafür bildet das Großherzoglich Weimarische Forstrevier Großebersdorf, wo ich vor 40 Jahren zu meiner großen Ueberraschung in den schönsten Fichtenbeständen allenthalben mächtige alte Eichen einzeln vertheilt stehen sah. Anm. d. Verf.

**) Die Akazie war schon einmal dazu auserſehen, in unseren deutschen Wäldern eine wichtige Rolle zu spielen. Sie wurde bekanntlich in dem letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts durch den Regierungsrath Medicus als einzige Aushilfe empfohlen, dem damalen in Deutschland befürchteten Holzmangel abzuhelfen. Die Furcht vor Holzmangel ist indessen sicherer durch eine sorgfältigere Behandlung und Cultur unserer Forste, sowie durch eine zweckmäßigere Einrichtung aller Heizanstalten, und insbesondere durch Auffinden vieles Brennstoffes in der Erde gründlich beseitigt worden, ohne daß es nöthig gewesen, jenem stachlichten Fremdling das Bürgerrecht in unseren deutschen Wäldern zu ertheilen. Anmerkung des Verfassers.

Referent nimmt hier Gelegenheit, noch Mittheilung über eine sehr bedeutende Eichelsaat zu machen, welche zwar nicht in seinem Verwaltungsbezirke, doch in dem angrenzenden königlichen Forstrevier Heldrungen in diesem Jahre mit einem herrlichen Erfolg ausgeführt worden ist.

In Folge der Separation war vom Fiscus eine Fläche Feld von circa 130 Morgen von der Commune Burgwenden übernommen worden, und wurde beschlossen, solche in der Weise aufzuforsten, daß zunächst in 8 Fuß von einander entfernten Reihen pro Morgen 3 Berliner Scheffel Eicheln untergepflügt werden sollten, und zwischen diese Eichenreihen würden dann nach 6 bis 8 Jahren in 4 Fuß Entfernung Fichten zu pflanzen sein. Bis zu der Zeit, wo die Fichten eingepflanzt werden, soll die Fläche zwischen den Eichenreihen zum Esparsettebau verpachtet werden, und hofft man dadurch, nebst der Melioration des Bodens, eine jährliche Rente von $1^1/_2$ Thlr. pro Morgen zu erzielen.

Die zu der Saat erforderlichen Eicheln, 320 Scheffel, wurden im Herbst 1855 gesammelt und in den frostfreien Souterrains des Magazingebäudes in Heldrungen mit Sorgfalt überwintert; sie waren indessen, ehe sie dahin geschafft werden konnten, den im Herbst ungewöhnlich zeitig eingetretenen harten Frösten ausgesetzt gewesen und hatten dadurch etwas gelitten, weßhalb auch beschlossen wurde, lieber etwas mehr, nämlich $3^1/_2$ Scheffel, auf den Morgen zu säen, daher nur 90 Morgen mit den vorräthigen Eicheln in Cultur gesetzt werden konnten.

Bei der Aussaat, Ende März, wurde so verfahren, daß man je 8 Fuß mit dem Pflug eine Furche ziehen, in diese die Eicheln einlegen und darauf durch eine zweite daran gestrichene Furche solche mit Erde zweckmäßig bedecken ließ. Es fanden sich einige Landwirthe, welche die Anfuhr der Eicheln, sowie die sämmtlichen Arbeiten bei deren Aussaat übernahmen, so daß die Cultur keine weiteren Ausgaben, als den Ankauf der Eicheln verursachte, indem den Leuten als Entschädigung der Raum zwischen den angesäeten Eichenreihen auf ein Jahr unentgeltlich überlassen wurde, den sie mit Wicken, Linsen 2c. bebauten.

Da die Eicheln, wie schon erwähnt, im Herbste durch den Frost etwas gelitten hatten und große Bedenken wegen der bekanntlich schwierigen Ueberwinterung solch bedeutender Quantitäten mit Recht sich geltend machten, so waren die Erwartungen wegen des Erfolges dieser Cultur nicht sehr groß, doch um so größer war die Ueberraschung, als der Aufgang erfolgte, der in der That nichts zu wünschen übrig ließ. Die dicht bestandenen Eichenreihen befanden sich im Sommer zwischen den beschattenden Hülsenfrüchten vortrefflich, und als diese abgeerntet waren, bot die sehr gelungene Ansaat (besonders für denjenigen Forstwirth, der eine Vorliebe für den Anbau der Eiche hat) in ihrer bedeutenden Größe einen herrlichen Anblick dar!

Leider stellte sich aber im vorigen Herbst in einer Unzahl von Mäusen ein arger Feind für diese schöne Anlage ein, wodurch viele Eichen durch Abnagen und Abfressen der Wurzeln getödtet wurden: die Forstverwaltung hat indessen sehr sachgemäß durch Zu- und Festtreten der Löcher und Gänge, sowie durch Einstreuen vergifteter Weizenkörner in die wieder frisch gemachten Löcher dem Uebel mit dem besten Erfolge zu steuern gesucht, und es ist in der That zu wünschen, daß zum nächsten Frühjahre die Spuren der Verheerungen an dieser so schönen Anlage nicht allzu sichtbar sein mögen.

Der Einsender dieser Mittheilung ist der Ueberzeugung, daß die beschriebene Eichencultur das Interesse manches Fachgenossen in Anspruch nehmen dürfte, weniger deren Ausführung wegen, die gerade nicht neu ist, gewiß aber wegen der Ueberwinterung einer so großen Quantität Eicheln, indem vorliegende Erfahrung sicherlich als ein großer Fortschritt in der Eichencultur sich manifestirt.

Was nun die Verpflanzung der Eiche betrifft, so sind wir der Meinung, daß, wenn sie mit Aussicht auf einen guten Erfolg unternommen werden soll, wir nur solche Pflänzlinge versetzen lassen, deren Pfahlwurzel noch nicht so weit ausgebildet ist, daß sie entweder abgestochen oder verletzt werden müßte. Dieser Ansicht getreu wollen wir beim Anbau der Eiche das Verfahren einhalten, welches uns als das naturgemäßeste erscheint; mögen diejenigen unserer Herren Fachgenossen, welche anderer Meinung sind, ihr Einstutzungssystem immerhin beibehalten und sich dabei bemühen, durch eine recht künstliche Behandlung große Eichenheister zu erziehen, welche bei einer veränderten Wurzelbildung im höhern Alter sich noch gut verpflanzen lassen. Ob durch ihre oder unsere Behandlung die besten Resultate erzielt werden, darüber kann die Gegenwart nicht entscheiden, das ist Sache der Zukunft.

Um jedoch etwas größere Eichenpflänzlinge zu erziehen, die ohne Nachtheil noch verpflanzt werden können, so haben wir seit einigen Jahren schon bei der Umpflanzung der einjährigen Eichen vom Saalbeet auf den Pflanzkamp einen Versuch damit gemacht, die dünne lange Pfahlwurzel, die sehr elastisch ist, in einen einfachen Knoten zu schürzen. Wenn man so behandelte Pflanzen nach Jahresfrist oder später untersucht, so finden sich um den Knoten eine Menge Faserwurzeln; die Pfahlwurzel wächst dabei unter den Knoten hinaus fort, kann jedoch wegen der Verkürzung eine solche Länge nicht mehr erreichen, welche der späteren Verpflanzung hinderlich wäre. Noch sind indessen die nach dieser Behandlung hier angestellten Versuche zu neu, um als unbedingt praktisch empfohlen werden zu können; das gesteht der Verfasser ehrlich und offen, doch wird er seine Beobachtungen an dem Wuchse so behandelter Eichen späterhin gewissenhaft veröffentlichen.

Obschon Referent die Ueberzeugung hegt, daß seine Mittheilung über Eichenzucht für viele seiner Fachgenossen nichts Neues enthalte, so fühlt er sich doch dazu berufen, solche zu veröffentlichen, in der Hoffnung, dadurch zu anderweiten Versuchen Anregung gegeben zu haben, in Forsten, wo man sie noch nicht kennen sollte; wenn er aber dadurch zu einer verbesserten und vermehrten Anzucht der Eiche, dem Stolz unserer Wälder, das Seinige auch beiträge, so würde dieses für ihn das schönste Bewußtsein sein, und so schließt er diesen Aufsatz mit dem Zuruf an seine Fachgenossen: „Prüfet Alles, das Beste behaltet!"

Burgwenden in Thüringen, am 31. December 1856.

Koch,

Gräflich und Freiherrlich Werthern'scher Oberförster.

D. Rechts und Links bei drehsüchtigen Bäumen.

Mancher Forstmann hat wohl noch nicht daran gedacht, wenn er einen gedreht gewachsenen Baum gesehen hat, daß die Gelehrten darüber nicht einig sind, ob die Drehung dieses Baumes nach Rechts oder nach Links gerichtet ist. Unbegreiflicher Weise ist dieses so! E. Romershausen sagt in einer, diesen Gegenstand betreffenden Abhandlung in Dingler's „polytechnischem Journal“ 1855: „So wichtig und einflußreich eine richtige und vergleichbare Bestimmung der Richtungen Rechts und Links in naturwissenschaftlicher und technischer Hinsicht ist, so wenig scheinen doch bis jetzt die Gelehrten darüber einverstanden zu sein.“ Herr Professor Braun sagt in dieser Beziehung in seiner interessanten akademischen Vorlesung: „Ueber den schiefen Verlauf der Holzfaser und die dadurch bedingte Drehung der Bäume“: *)

„Was die Bestimmung von Rechts und Links betrifft, so füge ich mich hier demjenigen Sprachgebrauch, der sich aus der Natur der Objecte selbst ergibt und den ich als den objectiven bezeichne, im Gegensatze der subjectiven Bezeichnung, d. h. der Uebertragung des Rechts und Links des Beobachters auf den Gegenstand. Ohne mich auf die fast grenzenlose und unbegreifliche Begriffs- und Sprachverwirrung einzulassen, die in dieser Beziehung bei den Autoren, besonders den Deutschen, zu finden ist, will ich nur bemerken, daß, wer die militärische Regel des Rechtsum und Linksum inne hat, sich auch in der Bestimmung des Rechts und Links in der Natur, wenn er sich nur in den Gegenstand richtig hineindenkt, leicht orientiren wird.““

Herr Romershausen ist mit dieser Auffassungsweise und Begriffsbestimmung nicht einverstanden. Während Herr Braun verlangt, daß der Beobachter sich in die Mitte der Drehung — in die Achse des Baumes — versetzt denkt, will derselbe haben, daß der Beobachter seinen Standpunkt außerhalb der Drehung festhält und von da aus deren Richtung beurtheilt. Hierdurch kommt es, daß, was der Eine rechts gedreht nennt, bei dem Andern links gedreht ist.

Herr Romershausen rechtfertigt seine Ansicht von der Sache dadurch, daß Rechts und Links subjective Begriffe seien, und erst dann eine objective Giltigkeit erhalten, wenn wir sie in einem bestimmten Standpunkt an eine im Weltraum feststehende Richtung anknüpfen und uns über die Bewegungsrichtung der uns vorliegenden Spiralwindung verständigt haben. Zu diesem Ende müsse man über folgende Punkte allgemein einverstanden sein:

1) Daß eine gerade, von der linken zur rechten Hand vor uns gezogene Linie die Richtung „Rechts,“ und eine solche, von der Rechten zur Linken hin gerichtete Linie die Richtung „Links“ bezeichne;

2) daß die Drehungsrichtung eines jeden uns vorliegenden und aufrecht feststehenden Gegenstandes nach den unwandelbaren und allgemein bekannten Weltgegenden bestimmt werden müsse, um so mehr, da die Vegetabilien, Bäume, Rankengewächse rc. in naher Beziehung zu denselben stünden;

3) daß jeder Beobachter dieser nach den Weltgegenden zu bestimmenden Drehungsrichtung stets eine und dieselbe Stellung in Beziehung auf das vorliegende Object einnehmen müsse. Am zweckmäßigsten scheine die allgemeine Annahme zu sein, daß sich der Beobachter im Norden aufstelle, so daß er das Gesicht dem im Süden vorliegenden Object zuwende, wo also seine Linke im Osten und die Rechte im Westen liege, conform dem scheinbaren Sonnenlauf;

4) daß er die von ihm angenommene Bewegungsrichtung der entweder von Unten nach Oben, oder umgekehrt von Oben nach Unten fortlaufenden Spiralwindung anzeige.

Wir stimmen Herrn Romershausen nicht bei. Es unterliegt allerdings keinem Zweifel, daß man die Richtung gerader Linien von einem bestimmten Standpunkt aus beurtheilen müsse. Denn betrachtet man eine Linie auf ihrer nördlichen Seite, und ist ihre Bewegung nur von der Linken zur Rechten, also rechts gerichtet: so erscheint diese Linie links gerichtet, wenn man sie auf ihrer südlichen Seite betrachtet. Das ist aber bei spiralförmig gewundenen Linien, überhaupt kreisförmigen Bewegungen keineswegs der Fall. Diese mag man von Norden, Süden, Westen oder Osten aus betrachten, so bleibt ihre Richtungsweise immer dieselbe, und nur das macht einen Unterschied, ob die Drehungsrichtung vom Centrum oder der Peripherie aus beurtheilt wird, und ob man ihren Verlauf von unten nach oben, oder von oben nach unten annimmt. Also blos über letztere Punkte hat man sich zu verständigen.

Jedenfalls ist es am naturgemäßesten, wenn auch die Wissenschaft diejenigen Begriffe mit Worten und Ausdrücken verbindet, welche ihnen der gewöhnliche Sprachgebrauch beilegt: ohne Noth wenigstens soll die Sprache der Wissenschaft von der Sprache des täglichen Lebens nicht abweichen. Ueber die Begriffe von Rechts- und Links-Richtung hat aber der allgemeine Sprachgebrauch sich längst entschieden, und es liegt keine Nothwendigkeit für die Wissenschaft vor, diese Begriffe abzuändern. In jenem hat es sich festgestellt, daß die Richtung einer kreisförmigen Bewegung immer von deren Mittelpunkt aus beurtheilt wird. Man betrachte nur die Richtung des Kartengebens im Kartenspiele, des Drehens einer Kaffeemühle, eines Schlüssels, einer Schraube, das Rechtsum und Linksum der Soldaten: in allen diesen Fällen wird die Richtung so angesprochen, wie sie sich von dem Centrum der Bewegung aus ansieht, und zwar so, wie sie vor dem Gesicht und nicht im Rücken des Beschauers sich ergibt. Und das ist auch das Einfachste und ganz mit Recht von Herrn Braun adoptirt worden; denn wollte der Beobachter außerhalb der Drehung seinen Standpunkt einnehmen, so müßte auch festgestellt werden, ob die Bewegung des dem Beobachter nächsten oder entferntesten Theils als maßgebend gelten soll, weil die Richtungen derselben von solchem Standpunkt aus entgegengesetzt erscheinen: das ist aber bei einem centralen Standpunkte nicht nöthig, und es versteht sich hier von selbst, daß nur die vor dem Gesichte des Beobachters liegende Bewegung maßgebend ist. Darüber muß man sich jedoch auch bei dem

*) Monatsschrift der königlich preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin, August 1854, Nr. 10.

centralen Standpunkte verständigen, ob man bei aufrecht stehenden Spiralen, wie gedrehten Bäumen, den Beginn der Drehung unten oder oben hinsetzt. Am naturgemäßesten möchte auch hier sein, wenn man das dem Beobachter zunächst liegende als maßgebend annimmt, also die Drehung an dem untern Ende anfangen läßt.

Wenn also bei Bäumen die Art der Drehung bestimmt werden soll, so möchte folgendes Verfahren das geeignete sein:

1) Der Beobachter versetzt sich in Gedanken in die Achse des Baumes.

2) Er läßt nun die Drehung aufwärts oder abwärts — am besten aufwärts — verlaufen, und bemerkt in der Beschreibung, wie er diesen Verlauf angenommen hat.

3) Nun sieht er zu, ob die Spirale von der linken zur rechten Hand, oder von der rechten zur linken Hand verläuft; im erstern Fall ist die Drehung nach **Rechts**, im letztern nach **Links**. Nach welcher Weltgegend das Auge des Beobachters gerichtet ist, übt hierbei durchaus keinen Einfluß.

Gewöhnlich sind die Bäume nach links gedreht. Was aber die Ursache dieses Drehwuchses ist, und wodurch die Verschiedenheit der Drehungsrichtung bedingt wird, weiß man noch nicht. Herr **Braun** meint, daß die Bäume dann in den Drehwuchs verfallen, wenn den Holz- und Bastzellen bei der ursprünglich senkrecht aufsteigenden Richtung des andringenden Wachsthums der Raum zur ferneren Entwicklung nach Oben gebricht. Sie schieben sich dann mit ihren zugespitzten Enden mehr oder weniger seitwärts zwischen einander, sie weichen nach Rechts oder Links aus und verfolgen die angenommene Richtung. — Nach Herrn **R mershausen** ist es das elektrische Agens, welches die Spiraldrehung der Pflanzen verursacht. Er glaubt gefunden zu haben, daß dieses elektrische Agens von Natur überall links (in unserm Sinne) drehe, und daß es von dem Positiven zum Negativen ströme. Zwischen Boden und Atmosphäre finde immer eine elektrische Strömung, und zwar durch die Pflanzen hindurch, Statt. Sei nun der Boden positiv und die Atmosphäre negativ elektrisch: so ströme die Elektricität vom Boden in die Atmosphäre; sei die Elektricität umgekehrt vertheilt, so ströme sie auch umgekehrt aus der Atmosphäre in den Boden. Im erstern Falle müsse also bei Bäumen eine Drehung nach Links, im letztern eine Drehung nach Rechts stattfinden.

Keine dieser Erklärungsweisen befriedigt aber vollständig. Bei jener des Herrn **Braun** muß man fragen, wodurch es komme, daß die Holz- und Bastzellen sich nicht nach Oben auszudehnen vermögen. Bei derjenigen des Herrn **Romershausen** dagegen bleibt unerklärlich, warum die Drehsucht der Bäume im Ganzen so selten auftritt, da doch die elektrische Strömung zwischen Boden und Atmosphäre beständig stattfindet, und es dürfte die Richtung derselben nie wechseln, was gewiß nicht der Fall ist, weil ein Baum durch alle Holzlagen hindurch sich in einem und demselben Sinne gedreht darstellt.

Die Herren Naturforscher mögen diesem Gegenstand ihre fernere Aufmerksamkeit zuwenden. Auch der Forstmann ziehe diese Erscheinung in den Kreis seiner Beobachtungen, da sie in seinem Bereich auftritt, und sowohl ein wissenschaftliches Interesse, als auch ein praktisch-forstliches dadurch bietet, daß bekanntlich gedrehte Bäume für viele Gebrauchszwecke ungeeignet sind.

M. Faustmann.

E. Ueber die Sicherheit barometrischer Höhenmessungen.

Director v. **Littrow** überreichte in der Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu **Wien** eine Abhandlung des Herrn **A. Pick**, Assistenten der Wiener Sternwarte, über obigen Gegenstand. Die meteorologischen Beobachtungen an dieser Anstalt lieferten ein ungewöhnlich reiches Material zur Beantwortung der vorliegenden Frage, welche bisher bald in diesem, bald in jenem Sinn entschieden wurde. Das Resultat, zu welchem Herr **Pick** gelangte, ist den **barometrischen Höhenmessungen keineswegs günstig**. Bei mittleren Höhen von etwa 6000 Fuß kommen bekanntlich in einzelnen barometrischen Bestimmungen Unterschiede von 1000 und mehr Fuß nicht eben selten vor, Differenzen von etwa 100 Fuß gehören zur Regel; aus der vorliegenden Arbeit aber ergibt sich, daß selbst Monat- und Jahresmittel, ja Mittel vieler Jahre sehr bedeutende Unsicherheiten (von etwa 2 auf 4, 10 auf 8, 12 auf 15, 14 auf 101 Toisen Höhendifferenz) zurücklassen, und daß man sogar nicht einmal sagen könne, eine barometrische Höhenbestimmung sei immer desto sicherer, auf je zahlreichere Beobachtungen sie sich gründet, indem sehr häufig durch das Hinzutreten neuer Daten das Resultat sich mehr von der Wahrheit entfernt. Alle Ursachen, denen man bisher solche Incongruenzen zuschrieb, reichen, wie Herr **Pick** zeigt, zur Erklärung derselben nicht aus, und augenscheinlich bedarf hier noch die Theorie einer wesentlichen Ergänzung, bis die auf diesem Wege gewonnenen Ergebnisse sich den trigonometrischen zur Seite stellen dürfen; denn diese haben bisher vor jenen nicht nur den Vorzug weit größerer Genauigkeit, sondern entsprechen überdies einer Hauptforderung heutiger Wissenschaft dadurch, daß man hier aus der Operation selbst immer auf den Grad der erreichten Genauigkeit schließen kann, wozu bei barometrischen Bestimmungen jetzt noch alle Anhaltspunkte fehlen.

Vorstehende Mittheilung macht **Dingler's** „polytechnisches Journal" von 1855. Eine weit größere Genauigkeit, als das Barometer, gewährt schon **Faustmann's Spiegel-Hypsometer**, welches noch den weiteren Vortheil verbindet, daß der Grad der damit erlangten Genauigkeit nicht verborgen bleibt, daß es leichter zu transportiren, einfacher zu handhaben ist, und viel unmittelbarer die gesuchte Höhe angibt, als das Barometer.

F. Brennholzpreise in München 1856.

Unter Bezugnahme auf Seite 120 dieser Zeitung, Jahrgang 1856, folgt hier eine Uebersicht der monatlichen Durchschnitte der Brennholzpreise in München. Sie sind aus den wöchentlichen Preisangaben des „Polizei-Anzeigers" von 1856 berechnet, und die höchsten und niedersten Durchschnittspreise mit * bezeichnet.

	Buchen.		Birken.		Föhren.		Fichten.	
Januar	12 fl.	27 kr.	11 fl.	1 kr.	8 fl.	30 kr.	8 fl.	24 kr.
Februar	12 „	31 „	10 „	59 „	8 „	36 „	8 „	21 „
März	12 „	41 „	11 „	— „	8 „	37 „	8 „	22 „
April	12 „	42 „	*11 „	12 „	*8 „	59 „	*8 „	42 „
Mai	12 „	19 „	*10 „	34 „	8 „	24 „	8 „	20 „
Juni	*12 „	8 „	10 „	45 „	*8 „	13 „	*7 „	57 „
Juli	12 „	18 „	10 „	57 „	8 „	39 „	8 „	21 „
August	12 „	31 „	10 „	59 „	8 „	41 „	8 „	28 „
September	12 „	44 „	11 „	3 „	8 „	48 „	8 „	38 „
October	12 „	39 „	10 „	57 „	8 „	48 „	8 „	38 „
November	*13 „	25 „	11 „	9 „	8 „	55 „	8 „	40 „
December	13 „	18 „	11 „	2 „	8 „	32 „	8 „	38 „

Dem Durchschnitte für den Monat December könnte auch ein Irrthum zum Grunde liegen, weil in dem Polizei-Anzeiger Nr. 100 der Preis des Kiefernholzes zu 8 fl. 8 kr., der des Fichtenholzes zu 8 fl. 43 kr. angegeben ist; vielleicht war aber auch gerade das erste von ungewöhnlich geringerer, das andere von ungewöhnlich besserer Beschaffenheit zu Markt gebracht worden.

Der Durchschnitt aus dem höchsten und aus dem niedersten monatlichen Durchschnittspreise des Buchenscheitholzes gibt 12 fl. 49 kr., hiernach ergibt sich für die letzten 10 Jahre folgende Ordnung:

1848.	9 fl.	43 kr.	1855.	12 fl.	15 kr.
1847.	9 „	45 „	1854.	12 „	28 „
1849.	10 „	53 „	1856.	12 „	44 „
1853.	11 „	48 „	1851.	12 „	45 „
1852.	12 „	10 „	1850.	12 „	48 „

Der Haus- und Landwirthschafts-Kalender des landwirthschaftlichen Vereins in Bayern für 1857 gibt für die Monate October 1855 mit März 1856 für München den Durchschnittspreis des Buchenscheitholzes zu 14 fl. 36 kr. an. Im Polizei-Anzeiger ist aber in dieser Zeit der höchste wöchentliche Durchschnittspreis nur einmal zu 13 fl. 6 kr. verzeichnet, und der monatliche steht in dieser Zeit nur höchstens auf 12 fl. 44 kr.

In Landshut, unterhalb München an der Isar, stand der Preis der Klafter Brennholz besserer Sorte bei Buchen im Anfange des Jahrs auf 12 fl. 30 kr., stieg Mitte Mai auf 12 fl. 36 kr., Mitte September auf 13 fl. — Birkenholz kostete das ganze Jahr hindurch 11 fl. — Föhrenholz stand auf 9 fl. bis Mitte September, wo der Preis auf 10 fl. stieg und verblieb. — Fichtenholz begann mit 8 fl. 48 kr. und stieg gleichfalls Mitte September auf 9 fl. 30 kr., welcher Preis ebenfalls bis Ende 1856 sich behauptete. Hier war also die Preiserhöhung, welche zum Theil schon Mitte, zum Theil gegen Ende des Jahrs 1855 sich zeigte, fortdauernd.

Der schon erwähnte Haus- und Landwirthschafts-Kalender enthält von 18$^{50}/_{51}$ an, also nunmehr für sechs Jahre, die durchschnittlichen Brennholzpreise vom October eines Jahres bis einschließlich März des folgenden von vielen Holzmärkten Bayerns; auf den meisten dieser Märkte zeigt sich während dieser Zeit einiges Schwanken der Buchenholzpreise, ohne daß eine entschiedene Neigung zum Steigen oder Fallen zu bemerken wäre. Entschieden tritt eine Neigung zum Steigen auf nachstehenden Märkten hervor:

Im Donaugebiet.

In Landshut	stieg der Preis von	10 fl.	8 kr.	auf	13 fl.	— kr.
„ Straubing	„ „ „ „	12 „	24 „	„	14 „	— „
„ Amberg	„ „ „ „	10 „	36 „	„	13 „	32 „

Im Maingebiet.

In Fürth	stieg der Preis von	17 fl.	45 kr.	auf	18 fl.	30 kr.
„ Bamberg	„ „ „ „	16 „	34 „	„	20 „	30 „
„ Schweinfurt	„ „ „ „	15 „	30 „	„	18 „	54 „
„ Kitzingen	„ „ „ „	15 „	30 „	„	22 „	30 „

Im Rheingebiet.

In Speyer	stieg der Preis von	11 fl.	52 kr.	auf	15 fl.	— kr.
„ Neustadt	„ „ „ „	10 „	48 „	„	14 „	36 „
„ Frankenthal	„ „ „ „	11 „	33 „	„	15 „	24 „
„ Landau	„ „ „ „	10 „	48 „	„	14 „	36 „

Diese Preise im Rheingebiete gelten für Floßholz.

Eine Neigung zum Fallen ist während dieser 6 Jahre auf keinem der bayerischen Holzmärkte, welche im genannten Kalender verzeichnet sind, bemerkbar.

Papius.

G. Zur Bussard-Mörderei.

Als Beweis, in welch' unverantwortlicher Weise hin und wieder durch enorm hohes Schießgeld zu einer so gemeinschädlichen „jagdpolizeilichen“ (!) Verkehrtheit aufgefordert worden ist und wahrscheinlich auch heute noch aufgefordert wird, finde ich beim Durchblättern vom Jahrgang 1853 der „Naumannia“ einen sehr bezeichnenden Beitrag. Derselbe rührt vom Herrn Dr. Speerschneider zu Schlotheim her, welcher daselbst eine „vergleichende Aufzählung der auf dem südöstlichen Thüringer Wald und der in der Umgegend von Schlotheim im nordwestlichen Thüringen vorkommenden Vögel“ geliefert hat. In dieser wird auf Seite 373 hinsichtlich des gemeinen Mäuse-Bussards Folgendes bemerkt:

„Buteo vulgaris. Obgleich dieser Vogel zur Zugzeit bei Schlotheim, Blankenburg und Paulinzelle einer der gewöhnlichsten Raubvögel zu nennen ist, der sogar zur Winterzeit häufig in diesen Gegenden bleibt“ (doch wohl nur in sehr mäusereichen und zugleich schneearmen Jahren?), „so nistet er doch an beiden erstgenannten Orten viel seltener, als in den Waldungen um Paulinzelle. Hier aber thut er dieß in großer Menge.“ (Vermuthlich, weil man da, zum Wohle der Landwirthschaft, also des allgemeinen Besten, vernünftiger gegen ihn verfährt.) „Ich habe dort über einem Berg öfters 3 bis 5 Paare zu gleicher Zeit kreisen gesehen, und in manchem Wald auf einem Flächenraume von etwa 50 bis 60 Morgen 12 bis 20 theils noch bewohnte, theils verlassene Hörste gezählt. Im Schwarza-Thale dagegen trifft man den Bussard außer der Zugzeit weit seltener, als man erwarten könnte. Dieß hat seinen Grund wahrscheinlich darin, daß man den armen, weit mehr Nutzen bringenden, als Schaden stiftenden Vogel hier überall, wo er sich nur treffen ließ, auf die schonungsloseste Weise verfolgte. Denn auf das Paar Fänge dieses gräßlichen Räubers war ja ein Schießgeld von 24 bis 30 kr. gesetzt!“

... „war,“ und ist es wahrscheinlich noch heut! Sollte man einen solchen Grad von Uebertreibung naturwidrigen Unrechts

für möglich halten? Eine Belohnung von einem halben Gulden, oder von einem Viertel- bis fast einem Drittel-Thaler für das Erlegen eines Thieres, welches jährlich gewiß nicht unter, wohl aber vielleicht sehr oft noch bedeutend über 6000 Mäuse vertilgt, und auf dessen Tödtung daher z. B. Dr. Lenz (gleichfalls ein Thüringer) eine Strafe zu dem Betrage von 3 oder 4 Thlr. festgesetzt zu sehen wünscht. So praktisch-unanwendbar nun auch freilich eine so „drakonische Strenge" theils überhaupt, theils besonders für den Anfang sein möge (weil die Jäger zuvörderst erst dazu angehalten werden müssen, die nützlichen Tagraubvögel sicherer, als bisher, von den schädlichen unterscheiden zu lernen), so wird man doch immerhin den Grundsatz eines derartigen Verbotes naturgemäß als den allein richtigen anerkennen müssen. Denn ob ein Bussard im Durchschnitte, und mit Ausnahme von stark angeschossenem kleinem Wilde welches dann ohnehin zu Grunde gehen würde, jährlich das Leben auch nur Eines Rephuhnes und Eines jungen Hasen gefährde, bleibt nach dem, was darüber früher in dieser Zeitschrift beigebracht worden ist, in der That sehr zweifelhaft.

Das Falsche der bisherigen Jagdschutz-Gesetze, — die ins Gesammt aus einer Zeit herrühren, wo die Gesetzgeber selbst meistens noch weniger, als damals viele andere Leute, im Stande waren, über die Schädlichkeit der verschiedenen Raubvögel-Arten für die Jagd zu urtheilen, oder die nützlichen ornithologisch-richtig von den schädlichen zu unterscheiden, — liegt vor Allem darin, daß man die Schießprämie und den Fangerlohn kurzweg nach der Größe bestimmte. Dieß war aber nur in Betreff der Adler und des Uhu's annähernd richtig. (Jedoch auch nur „annähernd richtig;" denn schon hinsichtlich des, zwar sehr ansehnlich großen, aber für die Jagd unschädlichen und zugleich seltenen Schlangen- oder Nattern-Adlers, Aquila brachydactyla s. leucopsis, trifft es wiederum nicht zu.) Unter allem dem hingegen, was nicht „Adler" heißt oder heißen kann, gehören die weniger schädlichen oder geradezu nützlichen Arten wirklich zu den größeren. Und zugleich scheinen sie im ruhigen Sitzen meistens noch größer, als sie eigentlich sind: weil sie dann, im Gegensatze zu den schädlichen, ihr Gefieder gewöhnlich nur locker angelegt halten. Ferner sind es ganz besonders fast immer nur die nützlichsten, welche Einfalt oder Zutraulichkeit genug besitzen, um sich im Sitzen schußrecht ankommen zu lassen: während es die schlauen schädlichen etwa nur auf dem Horste oder ganz in der Nähe desselben gestatten. So büßen denn, zum Schaden des Ganzen, d. h. zum Nachtheil der Jagd und der Landwirthschaft, auch hier die Guten für die Vergehen der Schlimmen.

Die einen von den anderen der Farbe nach unterscheiden zu lernen, das wird leider. bei der sehr großen Verschiedenheit mancher nach dem Alter, für die Mehrzahl gewöhnlicher Jäger schwer halten. Dagegen wird es jedoch nach anderen Kennzeichen recht wohl möglich sein, ohne daß es dazu höherer ornithologischer Studien bedarf; und zwar gleichviel, ob man sie getödtet vor sich hat, oder ob man sie von Weitem fliegen sieht. Ja, was das Beste ist, gerade im Fluge und am Fluge kann man sie am sichersten erkennen: meist so weit, als man sie überhaupt sehen kann, und leichter, als mancher Unkundige, wenn er sie auf der Hand liegen hat.

Um gehörige Anleitung hierzu wird es mithin für die jägerische Praxis zu thun bleiben; auf sie wird also gelegentlich weiter einzugehen sein. Dr. C. W. L. Gloger.

II. Der Riesenbaum von Californien.

In der Adelaide-Gallerie in London, wo man Jahre lang Humbug und Narrenspossen ausstellte (Spielzeug für erwachsene Kinder, während darunter der Hauptspielwaarenmarkt für kleine Kinder sich in einer bedeckten Straße hinzieht), hat jetzt eine sehr solide Ausstellung Platz genommen, eine wissenschaftliche, eine Sammlung naturwissenschaftlicher Raritäten und Neuigkeiten. Centrum und Wunder der Ausstellung ist die nach seiner ursprünglichen Gestalt wieder zusammengesetzte Rinde des Riesenbaumes von Californien, die man jetzt Washingtonia gigantea getauft hat, den aber die Engländer früher schon „Wellington-Baum" nannten. Seitdem sie es jedoch mit Napoleon III. halten, glauben sie nicht mehr, daß Wellington ihr größter Mann gewesen, und haben daher den Riesenbaum per Nothtaufe in eine Mammuth-Kiefer umgewandelt. Die in der Adelaide-Gallerie ausgestellte Rinde eines dieser californischen Riesenbäume wurde ringsherum in einer Höhe von 8 Fuß sorgfältig abgeschält und zu ihrer ursprünglichen Gestalt und Form wieder gut zusammengefügt. Der Baum selbst hatte die fabelhafte Höhe von 363 Fuß, am Boden mit einem Umfange von 93 Fuß und einem Durchmesser von 31 Fuß. Man muß wirklich einen Kreis von 93 Fuß Umfang machen, um sich eine Vorstellung von der Dicke dieses Stammes zu bilden. Dabei sah er aber doch schlank aus im Verhältnisse zu seiner Höhe, wie alle seine Collegen in den californischen Wäldern, wo er stets oder wenigstens in der Regel in Gesellschaft angetroffen wird. Der, welcher seine Haut zu Markte bringen mußte, erst in der Industrie-Ausstellung zu New-York und jetzt in London, war der König von 90 anderen in der Höhe von 250 bis 300 Fuß. Die Rinde ist an manchen Stellen 16 Zoll dick, von Cedernholz-Farbe und leicht wie Kork. Das Innere des Rindenkleides ist natürlich hohl. Als man den Körper zuerst herausgenommen und das Kleid wieder zusammengefügt hatte (noch in Californien), gab man einen Ball darin, wie in dem großen Fasse der Brauer Barclay und Perkins zu London. Jetzt hat der Eigenthümer der Ausstellung sein Geschäfts-Büreau darin eingerichtet, und behält noch Platz für ein halb Dutzend Chambregarnisten.

15 Monate lang arbeiteten 10 bis 12 Mann, um den Baum zu fällen, die Rinde abzuziehen und wieder zusammenzusetzen. Der Anfang dieses Prozesses und der Baum in seiner Glorie wurden gezeichnet und bildeten ein gigantisches Gemälde in der Ausstellung. Schade, daß A. v. Humboldt nicht in Californien gewesen und uns den Baum geschildert hat. Er würde vielleicht seine Palmen- und Platanenbilder übertreffen haben. So weit es möglich war, hat man die concentrischen Jahresringe des Stammes gezählt und mindestens 4000 herausbekommen. Andere haben freilich zu beweisen gesucht, daß dies eine große Unterschätzung sei, und der Baum lange vor Erschaffung

der Welt (nach Calvisius) gepflanzt oder von selbst gewachsen sein müsse! Welch' ein Reichthum von Lebensmassen in der Natur von der zarten Ephemeride, die an einem Tage geboren, erzogen, verheirathet, Mutter und Großmutter wird und stirbt, bis zu diesem 300 Fuß hohen Straßburger Münster der Natur, der in seinem 4000sten Jahre noch kerzengerade dastand wie ein Mann in seinen besten Jahren, schlank, aber doch mit seiner Krone eine Viertel-Quadratmeile (englisch) ausfüllend! Welch' eine Fülle von Größenmassen in der Natur von den Infusorien, deren je 41 Billionen ihre Panzer hergeben müssen, um einen einzigen Kubikzoll Berliner Polirschiefer zu bilden, bis zu dem californischen Riesenbaum, in dessen hohlen Beinkleidern sich Reiter tummelten und eine ganze Ballgesellschaft lustig in großen Kreisen schwang!

R.

J. Gehörnte Rehgaise.

Der königliche Forstgehilfe Bausenwein schoß heute früh in der Abtheilung Weißfichtenkopf ein altes Reh in der Meinung, daß ein starker Rehbock bereits aufgesetzt habe.

Die Ricke ist eine scheinbar ganz normale Rehgaise, aufgebrochen 33 Pfund schwer; die Organe des Herzens, der Lunge und Nieren sind groß und tadellos; nur die starke Leber hatte drei Geschwulste mit einer verhärteten gelblichen Substanz.

Die Nierenorgane mit dichten Schichten, das Gescheide aber netzartig mit Weiß eingehüllt sprechen für den gesunden Zustand der Ricke.

Die leere und deprimirte Tracht befand sich in vollkommenster Integrität; auch die Gesäugwarzen sahen voll und strotzend aus; durch Pressen wurde weißer Faserstoff sichtbar, der Querschnitt ließ aber keinerlei milchartige Feuchtigkeit weder hier, noch in der ausgebildeten, aber scheinbar unentwickelten Brust erkennen; zwischen je zwei Gesäugen lief pinselartig ein starker gelber Haarbüschel, herabhängend über das Bauchfell, wie ich dies auch sonst bei Geltrehen schon auffallender beobachtet habe.

Dagegen war unter dem Feuchtblatt eine zur Stärke des Thiers unverhältnißmäßige schwache Schürze sichtbar.

Was das Gehörn betrifft, so ist dies eigentlich eine abnorme Knochenbildung auf der Stelle, wo der Bock das Gehörn schiebt; der Rosenstock fehlt gänzlich, dagegen läuft an jedem Gehörn ein wulstartiger Knochenfortsatz auf den Augenknochen herab, der sich auch, obgleich weniger erhaben, nach der Scheitelhöhe in gerader Linie verlängert.

Das rechte Gehörn ist etwa einen Zoll hoch und hat die schräge Stellung eines normalen Gehörns, das im stumpfen Kegel ausläuft; das linke Gehörn ist kaum einen halben Zoll hoch und hat auch nach hinten einen schwächeren Knochenfortsatz, so daß sich dessen Figur mit der stumpfen Spitze der Form des ungleichseitigen Dreiecks nähert.

Die erwähnten Knochenfortsätze ziehen parallel mit der Axe des Thiers, nach dem Profil und den inneren gegenständigen Seiten sitzt das Gehörn flach auf der ebenen Stirnhaut fest.

Die Decke überzieht frei und lose diese gehörnartigen Wulste des Stirnbeins und täuscht mit der Gestalt schiebender Kolben.

Die beschriebenen gehörnartigen Knochengeschwulste scheinen nach ihrem harten und festen Zustand an dem Thiere schon seit Jahren sich ausgebildet zu haben.

In den ältesten Jahrgängen des „Wildungen'schen Taschenbuchs" erinnere ich mich, die Beschreibung einer ähnlichen Merkwürdigkeit gefunden zu haben.

Die gegebene Analyse des abnormen Stirnbeins gründet sich vorerst lediglich auf Betastung.

Ich gedenke aber die aufgebrochene Ricke bis Ende dieser Woche noch unverändert zu bewahren, mit dem Wunsche, durch die hier gegebene Anregung Einsicht von Autoritäten des Fachs zu veranlassen, auf deren Zeugniß der Identität gestützt ich sodann bereit bin, den merkwürdigen Gehirnknochen einem Naturalienkabinete zu überlassen.

Ich bemerke hierzu, daß ich bereits im Sommer 1855 nahe an der Abtheilung Weißfichtenkopf in den Olbachswiesen ein Reh mehrmals und zwar immer allein sah, dessen Kopf mich durch den Schein von Kolben täuschte; ich hielt aber die Meinung fest, daß dies eine Augentäuschung gewesen sei.

Bramberg, den 13. December 1856.

Ebel,
königlich bayerischer Revierförster.

Ich bestätige hiermit auf Grund der am 16. December mit dem königlichen Revierförster Ebel zu Goßmannsdorf vorgenommenen Einsicht die vorstehende Erzählung des Herrn Revierförsters Ebel zu Bramberg über die Erlegung einer gehörnten Rehgaise ihrem ganzen Umfange nach.

Eichelsdorf, am 19. December 1856.

Belz, Forstmeister.

K. Zur Naturgeschichte des Buntspechts, nicht des Eichhorns.

Das letzte Februarheft dieser Zeitung enthält unter der Aufschrift: „Zur Naturgeschichte des Eichhorns" eine von Herrn Waldeck verfaßte Erzählung, nach welcher in einem der Forstgärten des sel. Oberforstmeisters v. Wildungen ein Diener die Beobachtung gemacht haben wollte, daß Eichhörnchen frische Zapfen des Lärchenbaums auf Planken in von ihnen selbst eingenagte Vertiefungen fest eingesteckt hätten, um den zu ihrer Nahrung dienenden Samen besser herausholen zu können. Nur weil Herr Waldeck zur Mittheilung etwaiger anderweiter Beobachtungen ausdrücklich auffordert, soll hierauf das Nachstehende erwidert werden: Nach vielfältigen eigenen Beobachtungen wird das von Herrn Waldeck beschriebene Verfahren nur von dem Buntspecht, niemals aber von dem Eichhorn angewendet, um aus den Lärchen- und Kiefernzapfen die Samenkörner herauszuholen und zu verzehren. Das Eichhorn bedarf, wie Herr v. Wildungen richtig bemerkt hat, eines solchen künstlichen Hilfsmittels nicht, um zu seinem Zwecke zu gelangen; die Natur hat ihm Vorderfüße gegeben, die ihm als Hände dienen; es weiß damit, nach Art der Affen, die Zapfen so zierlich und zugleich so geschickt zu manipuliren, daß seine scharfen Vorderzähne leichtes Spiel haben, um zu dem Samen zu gelangen. — Anders verhält es sich mit dem Buntspecht, dem nur sein gerader, scharfer Schnabel und seine Kletterfüße zu Gebote stehen. Die letzteren braucht er, um sich in seiner bekannten Stellung an der Baumrinde festzuhalten. Um den Samen aus den frischen, festgeschlossenen Zapfen herauszuschaffen, bleibt ihm daher nur sein Schnabel

übrig. Wollte er mit diesem an den noch hängenden, beweglichen Zapfen sich versuchen, so würde er begreiflicherweise nicht zum Ziele gelangen. Der Zapfen muß feststehen, um mit der einfachen Schnabelspitze geöffnet werden zu können. Dies zu bewirken, haut sich der Specht mit der Schärfe des Schnabels eine der Form des Zapfens entsprechende Oeffnung in einen Baum (namentlich in die Rinde), eine Planke und dergleichen, trägt die von dem Baume gebrochenen Zapfen einzeln zu ihr hin und zwängt sie mit dem Stielende so fest ein, daß sie seinen kräftigen Schnabelhieben nicht auszuweichen vermögen. Nachdem er in solcher Weise alle Samenkörner aus dem Zapfen herausgeholt hat, entfernt er diesen aus der Oeffnung, und da er sie auf den Boden fallen läßt, so liegen sie nicht selten in Haufen zusammen, welche die sogenannten Werkstätten der Buntspechte bezeichnen, während die von den Kreuzschnäbeln mit ihren eigenthümlichen Werkzeugen zerbissenen Zapfen zerstreut unter dem Baume herumliegen, und die Verheerungen des Eichhorns an den abgerissenen, gleichfalls zerstreut herumliegenden Schuppen der Zapfen sich erkennen lassen. 87.

L. Ein Jagd-Abenteuer.

Ich erlaube mir, in diesen Zeilen meinen Herren Fachbrüdern ein Jagd-Abenteuer mitzutheilen, wie es wohl Wenigen in gleicher Art wie mir und meinem Jungjäger Joseph Czerny geworden ist, welches Vielen, ungeachtet der strengsten Wahrheit, als Münchhausniade erscheinen wird.

Am 15ten dieses Monats und Jahrs, der ersten Neuung in hiesiger Gegend, begab sich mein unterhabendes Personal auf meine Anschaffung zeitlich früh ins Revier, um da allerorten den Wildstand abzuspüren und wo möglich auch einen Fuchs zu bestatten. Um 9 Uhr kehrte der Jungjäger Herr Joseph Czerny mit dem Rapporte zurück, er habe in jener Gegend, wo wir Meister Reineke vermutheten, keine Fährte von diesem, wohl aber entweder einen oder drei Dachse gespürt. Bestimmt konnte nicht ermittelt werden, ob es drei Dachse seien, weil des Schnees hier und da zu wenig lag. Eine dieser Fährten verfolgte jedoch der junge Mann, und sie führte ihn an einem uns unbekannten, im Fichtendickicht unter einem alten Windwurfe befindlichen Baue vorbei, zu einer zweiten, kaum zwanzig Schritte von ersterer, ebenfalls unter einem alten Windwurfe befindlichen Röhre, woselbst der auf der Spur verfolgte Dachs eingeschlüpft war. Bei beiden Dachsbauen war der die vorhergehende Nacht gefallene Schnee von Dachsen betreten und die Röhren frisch, daher Czerny auch beide verlegte.

Nach Entgegennahme dieser Nachricht sah ich mich natürlich bestimmt, das Habhaftwerden der Dachse zu versuchen, nahm sechs kräftige Taglöhner mit dem zum Graben nöthigen Geräthe, den hiesigen Erbgerichtsbesitzer Herrn Carl Herodek, meinen Jungjäger, — auch meinen Vorsteh- und Jagdhund und einen, dem Herodek gehörigen steinalten Dachshund mit, und ließ, beim Bau angelangt, sogleich die kleinen Hunde von den Leinen los, um zu sehen, was sie machen würden. Der Eifer der Hunde gab uns sogleich Hoffnung, welche um so mehr wuchs, wie sich der alte Waldmann in das Geschl.if machte und daselbst den darin befindlichen Dachs verbellte. Als der Hund fort Stand hielt, ließ ich einschlagen, und in Kurzem hatten wir die Röhre erreicht, und den vor dem Hunde liegenden Dachs erlegt. Nach der sogleichen Beseitigung des erlegten Dachses ließ ich Waldmann unter Aneiferung mit „Nur recht!“ den Bau weiter untersuchen, und untersuchte ihn auch selbst, jedoch vergebens.

Hierauf verfügte ich mich mit meiner zwei- und vierläufigen Jagdgesellschaft zum andern, wie gesagt, beiläufig zwanzig Schritte entfernten Geschleife, das sich, gleich dem früheren, in einem schwer durchdringlichen Fichtendickichte befindet, aber zwei Röhren hat; und ließ, während die Hunde an den Leinen blieben, von dem Strauchwerk und Aesten das Nöthige wegräumen. Die Hunde, insbesondere der alte Waldmann (der, weil sein einstiger Herr bereits vor zwölf Jahren als Revierförster pensionirt, auch ebenso lang außer Dienst und Praxis gesetzt war), zeigten jedoch so viel Eifer, daß auch uns endlich das Beseitigen der Fichtenäste &c. zu lange dauerte. Ich befahl daher, die kleinen Hunde von der Leine zu lassen. — Waldmann fuhr sogleich in die Röhre, und mein starker Vorstehhund, so weit es ging, ebenfalls nach. Waldmann drang unter Lautgeben immer weiter und weiter ins Geschleif, der Vorstehhund aber secundirte tüchtig in bedeutender Entfernung hinter demselben. Ueber diese Hetze waren wir natürlich verblüfft.

Während wir Jäger die Hunde fort und fort aneiferten, standen die Taglöhner um uns herum und freuten sich, wie wir, an der Arbeit der Hunde. Nur Herr Herodek hielt einen geladenen und gespannten Zwilling in der Hand, um etwa davon Gebrauch zu machen, wenn der Dachs am Hunde vorbeischieben sollte.

Auf einmal fangen jene Taglöhner, die bei der offenen und leer vermeinten Röhre standen, an, Jezowec! Jezowec! (Dachs) zu schreien; die übrigen springen hinzu, um das Herausfahren des Dachses zu hindern, der jedoch, durch den Lärm des Vorstehhundes geängstigt, fort zwischen den Taglöhnern durchschlüpfte, ohne daß Herr Herodek zeitgerecht schießen konnte. Der Vorstehhund schob übrigens nach gemachtem Fehlschusse dem Dachse nach, und so suchte der flüchtige Deserteur in der eben ausgebeuteten benachbarten Dachsröhre Zuflucht, in welcher er, da sie wieder von der entgegengesetzten Seite schnell geöffnet wurde, erlegt worden ist. Nun hatten wir ihrer zwei.

Während der Arbeit mit dem Deserteur blieb jedoch der würdige alte Waldmann im andern Bau und verbellte ununterbrochen auf einer Stelle. Hierdurch war nun ziemlich sicher anzunehmen, daß noch ein Dachs in der Röhre sei. Ich ließ nun vor dem Hund einen 6 Schuh langen und 3 Schuh breiten Schacht ausbrben, was ungeachtet des steinigen Bodens ziemlich schnell ging, weil sich zwei und zwei Arbeiter immer ablösten. In mäßiger Tiefe wurde die Röhre erreicht, in welcher auch sogleich ein kleiner Theil Rücken eines Dachses sichtbar wurde. Er wurde erlegt und sogleich entfernt. Nach der Entfernung dieses Dachses entstand natürlich in der Röhre mehr Raum, und nun gewahrten wir staunend, daß noch Dachse im Baue sind, und zwar mehrere; denn als sie durch den braven alten Waldmann gedrängt wurden, schien es unter dem in die geöffnete

Röhre gefallenen Schutt, daß die Dachse, in einen Knäuel getrieben, sich ähnlich Regenwürmern, oder wie im Frühling Nattern zur Zeit ihrer Begattung untereinander winden. Abermals wurde einer, dies der dritte aus diesem Bau, erschossen und hervorgezogen. — Neuer großer Lärm von Leuten und Hunden wollte nicht enden. Auf einmal heißt's wieder: Jezowec! Jezowec! Da faßte sogar Einer der Arbeiter einen Dachs, als er eben aus der Röhre entweichen wollte, am Vorderrücken und hob ihn in die Höhe; doch in demselben Momente schob dem kaum Ergriffenen auch schon wieder einer, dies der fünfte desselben Baues, nach, welchen dieser unerschrockene Mann, Namens Joseph Erhenek, mit der andern Hand gleich des vorigen ergriff und so in jeder Hand einen erhielt.

Daß durch diese merkwürdige Jagdausbeute Freude und Frohlocken unter uns Allen entstand, wird mir jeder Herr Leser und Jäger gerne glauben; doch kaum, daß, während wir die bereits erlegten sechs, sage! sechs Dachse zusammentrugen, noch Einer aus demselben Baue herausschlüpfte, welchem endlich der greise Waldmann nachkam. Flüchtig und vom Vorstehhunde verfolgt, suchte er abermals Zuflucht im andern Bau. Und erst, nachdem er diesen erreicht hatte, erinnerten wir uns, daß wir, so lang der Hund im Geschleife war, hätten aufmerksam sein sollen.

Es wäre übrigens sehr leicht gewesen, seiner habhaft zu werden; doch beschloß ich, ihn leben zu lassen, da der Schaden, den er hier anrichten kann, ohnehin von keinem Belang ist, und uns im nächsten Herbste vielleicht abermals das Vergnügen der Dachsjagd ermöglicht bleibt.

Drahan, Olmützer Kreises in Mähren, am 30. Nov. 1856.

Anton Zimmermann,

Fürstl. A. Liechtenstein'scher Revierförster a. d. Domäne Plumenau.

M. Anfrage, den Wachtelkönig betreffend.

Eine der interessantesten Erscheinungen in der neueren Ornithologie, durch deren Mittheilung in diesen Blättern ich mir selbst bei den ältesten und erfahrensten Waidmännern einigen Dank zu verdienen hoffe, insofern ich voraussetzen zu dürfen glaube: daß sie ihnen bis jetzt ebenso unbekannt geblieben sei, als mir selbst, ist die von dem Herrn Grafen Casimir Wodzicki zu Stolboeze in Galizien gemachte Entdeckung:

> „Daß der Wachtelkönig (Wiesenschnarrer, Wiesen-Ralle, Crex pratensis, vormals nämlich Linn. Rallus crex) Vögel bis zur Größe einer Drossel fängt, tödtet und verzehrt."

Keineswegs als Zweifel, denn dieser würde hier sehr am unrechten Orte sein, sondern nur als eine Bitte um Belehrung wolle es daher betrachtet werden, wenn ich mir die doppelte Bemerkung erlaube:

a) daß es wohl nur junge, noch schwache Vögel, sogenannte Nestlinge sein werden, die der Wachtelkönig zu überwältigen im Stand ist; denn jeder andere Vogel (es müßte denn etwa ein sehr fest auf den Eiern sitzendes Weibchen sein) würde ihm durch die Flucht leicht entgehen können, da bekanntlich sämmtliche Rallen sehr unbeholfene Luftsegler sind, ja sogar so schlecht fliegen, daß selbst der ungeübteste Anfänger in der Schießkunst leicht mit ihnen fertig werden kann;

b) daß ich mich keiner Vögel von der Größe einer Drossel entsinnen kann, welche neben dem Schnarrer die Wiesen bewohnen; denn der Wiesen-Ammer (Emb. mil. L.) ist bedeutend kleiner, von den Wachteln und Wasserschnepfen aber möchte ich kaum vermuthen, daß sie, selbst wenn sich ihr Feind, während sie brüten, ihnen ganz unbemerkt von hinten genähert hätte, durch einen einzigen Hieb seines Schnabels (der, meines Erachtens, seiner Structur nach die hierzu nöthige Eigenschaft ebenso wenig zu besitzen scheint, als die krallenlosen Ständer dieses Vogels die Kraft zu zerfleischen) so sehr sollten verwundet oder auch nur betäubt werden können: daß sie weder sich zu vertheidigen, noch davon zu fliegen im Stande sein würden.

Wenn also, wie ich hoffe, noch mehrere Leser der Forst- und Jagd-Zeitung hierin mit mir einverstanden sind, und den Wachtelkönig ebenfalls bisher nur für einen Schnecken- und Insektenfresser, der sich nur ausnahmsweise manchmal auch an Vogeleiern vergreife, gehalten haben, so möge es mir vergönnt sein, hierauf in ihrem Namen den Wunsch auszusprechen:

Daß uns über vorliegenden Gegenstand baldgefälligst nähere Aufkläung ertheilt werden wolle. Diezel.

N. Ein sicheres und einfaches Mittel gegen den Bandwurm der Hunde

dürfte vielleicht manchem Jäger, dem es noch unbekannt ist, und dessen vierläufiger Gehilfe und Liebling von diesem lästigen, wie gesundheitsstörenden Gaste heimgesucht worden, nicht unwillkommen sein.

Es ist dieses — nur mit geringer Abweichung in seinem Gebrauche — ganz dasselbe Mittel, welches von renommirten Aerzten gegen den menschlichen Bandwurm empfohlen, und auch nach seiner Anwendung bei Hunden als probat befunden worden ist.

Man lasse nämlich den vom Bandwurm gequälten Hund von Mittags an bis zum nächsten Morgen ohne Nahrung, und gebe ihm darauf ein Loth in vier gleichen Theilen von 15 zu 15 Minuten (also innerhalb einer Stunde) in jeder Apotheke vorräthigen, aber nicht zu alten Kosso oder Kousso, — d. i. ein Pulver aus den getrockneten Blüthen der in Nordost-Abyssinien vorkommenden Kosso- oder Kousso-Pflanze (Brayera anthelmintica) in ¼ Schoppen Wasser, oder, wenn sich der Hund gegen das Einschütten sperren sollte, in dünne Darm- oder Fleischhaut gewickelt ein, und eine Stunde später, als er die vierte Dosis Kosso verschluckt, in halbstündigen Zwischenräumen, jedesmal und so lange Einen Eßlöffel voll Ricinusöl, bis Durchfall erfolgt.

Man wird sich dann bald von dem gänzlichen Abgang des vielgliederigen Schmarotzers überzeugen können.

Inhalt des dritten und vierten Heftes sechsten Bandes der Neuen Jahrbücher der Forstkunde.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Mai 1857.

Beiträge zur Lehre von der Walderziehung.

Von A. Brumhard.

I. Ueber Vorbereitungshiebe, mit besonderer Rücksicht auf den Buchen-Hochwaldbetrieb im südwestlichen Deutschland.

Zu den praktischen Fragen, worüber die Meinungen noch getheilt sind, gehört auch die über die Vorbereitungshiebe (Vorlichtungen). Man versteht darunter bekanntlich diejenige Hauung, welche der Stellung des Besamungsschlags unmittelbar vorausgeht, ohne denjenigen Lichtgrad zu erreichen, der zur Hervorrufung von Nachwuchs erforderlich ist. Der Vorhieb bildet demnach den Uebergang von den Durchforstungen zum Samenschlag, und kann, je nachdem er stärker oder schwächer geführt wird, ebenso gut als Durchforstung, wie als Samenschlagstellung angesehen werden. Nach der Hartig'schen Lehre finden keine Vorhiebe in dem bezeichneten Sinne Statt, sondern die zur Verjüngung bestimmten Orte bleiben nach Beendigung der letzten Durchforstung bis zum Eintritt eines Mastjahres vom Hiebe verschont, und werden erst dann, wenn ein solches eingetreten ist, angehauen, d. h. in einem dem standörtlichen Bedürfnisse der Schirmstellung entsprechenden Grade durchlichtet. Aus der Befolgung dieser Maxime entsprangen die Verlegenheiten der älteren Forstmänner bei dem Ausbleiben von Samenjahren über die Zeit hinaus, bis zu welcher man auf den Eintritt einer Vollmast gerechnet und daraufhin den Hauungsplan basirt hatte. Der Etat konnte alsdann entweder nicht eingehalten werden, weil es an haubaren Beständen mangelte und die Durchforstungen bei Weitem nicht in dem Umfange zur Ausführung kamen wie jetzt, oder die haubaren Orte wurden hin und wieder, besonders da, wo sich durch Unterbrechung des Kronenschlusses Aufschlag zeigte, stellenweise vorgelichtet. Man sah daher dem Eintritt eines Samenjahres mit um so größerer Ungeduld entgegen, je länger dasselbe auf sich warten ließ und je mehr man in der Ansicht befangen war, daß nur von einer vollen Mast ein zureichend dichter Nachwuchs entstehen könne. Mittlerweile gewann der Vorwuchs an Stärke und die Samenbäume breiteten sich mehr und mehr sowohl in die Kronen aus, wie die Stärke der Stämme zunahm, so daß endlich, wenn der Anhieb erfolgte, ein sehr bedeutender Einschlag nöthig wurde, um die beabsichtigte Lichtstellung zu bewirken, wodurch dann eine größere Holzquantität auf einem oder auf wenigen Punkten zur Fällung kam, wie mit den Rücksichten auf einen vortheilhaften Absatz vereinbar war. Man ging mitunter sogar soweit, den jährlichen Abgabesatz zu überschreiten, um aus einem Mastjahre den höchstmöglichen extensiven Vortheil für die Nachzucht zu gewinnen, was andererseits wieder den Nachtheil hatte, daß sich die Nachlichtung und der Abtrieb der Verjüngungsschläge weit hinaus verzögerte, und dieselben entweder gar nicht ganz geräumt werden konnten, oder daß durch die Fällung und Aufarbeitung des Oberholzes der schon zu einer beträchtlichen Stärke herangewachsene und durch die lange Ueberschirmung zum Theil ohnehin oft verkümmerte Unterwuchs vielfach beschädigt wurde. Alle diese Consequenzen zeigen sich theils in der Unregelmäßigkeit der gegenwärtig haubaren Bestände rücksichtlich der Altersabstufungen des Holzes, theils in der Ungleichmäßigkeit und Unförmlichkeit seines Wuchses als Folge zu langer Beschattung, theils endlich in der Menge von Ueberständen, die in den jüngeren, angehend haubaren Beständen eingewachsen sind. Es wird wenige Buchenforste geben, die nicht das eine oder das andere dieser Merkmale der früheren Schlagführung, oder auch alle wahrnehmen lassen, die sich also in demjenigen Zustande von Vollkommenheit und Regelmäßigkeit nicht befinden, wobei allein der höchste Massenertrag, sowie das beste und technisch werthvollste Material gewonnen werden kann. Bei den großen Verjüngungsflächen war es auch nicht möglich, bei den später erfolgenden Durchforstungen oder Auspläntерungen eine durchgreifende Nachhilfe eintreten zu lassen, indem durch die Räumung der

Abtriebsschläge der Etat größtentheils realisirt wurde, wenigstens die Durchforstungen nur auf den Aushieb des ganz unterdrückten oder des abgestorbenen Holzes sich beschränken konnten. Dieser Zustand der älteren Holzbestände, besonders ihre große Verschiedenheit in Ansehung der Altersklassen, erschweren ihre jetzige Wiederverjüngung, indem sie die gleichmäßige Vertheilung von Licht und Schatten auf den Boden verhindern, so daß auch der Aufschlag nicht gleichmäßig sich entwickeln kann. Diesen Nachtheilen, welche das ältere Verfahren bei der Verjüngung der Buche besitzt, lassen sich nur zwei Vortheile gegenüberstellen; einmal der, daß die Stellung des Samenschlags in einer Hauung beendigt wird, und zum andern, daß durch das Fällen und Aufarbeiten des Holzes der Samen an die Erde kommt, wodurch vielleicht eine kostspielige Bodenzubereitung erspart werden kann. Ein größerer Vortheil der Vorlichtungen besteht dagegen schon darin, daß man die Verjüngung mehr in die Gewalt bekommt, namentlich von dem Eintritte voller Mastjahre um so weniger abhängig wird, als es sich gezeigt hat, daß dieselben zur Erzielung vollkommener Nachwüchse nicht nöthig sind, sondern daß auch in weniger reichen Samenjahren, von sogenannten Sprengmasten, die Flächen vollständig sich besamen können. Viele ältere Forstmänner hatten schon das Sprüchwort, daß kleine Masten die schönsten Heegen geben, und in vielen Fällen ist es auch gewiß der Fall. In haubaren Beständen tragen die Bäume, besonders die mit voll ausgebildeten Kronen, beinahe jedes Jahr Samen, wenn auch wenig und nur an den Gipfelzweigen; in anderen Jahren dehnt sich dieses auf die seitlich angesetzten Zweige der Krone aus, so daß in einem Zeitraume von drei bis acht Jahren, bei einer angemessenen Lichtstellung, der Boden gewöhnlich einen reichlichen Aufschlag besitzt, der sich kräftiger entwickelt, als wenn die Pflanzen schon beim Aufkeimen die Erde teppichartig überziehen. Tritt bereits im ersten Jahre nach dem Vorhieb eine Sprengmast ein, so kann alsbald eine Nachlichtung vorgenommen werden, wodurch der Schlag zwar lichter wie ein eigentlicher Dunkelschlag werden darf, ohne ihn jedoch in dem Grade zu durchhauen, wie es beim Lichtschlag erforderlich ist. Dadurch erhalten die Pflanzen einerseits den zu ihrem Gedeihen nöthigen Lichtgenuß, worunter hier die Gesammtwirkung aller atmosphärischen Potenzen verstanden wird, andererseits bleibt für die nachkeimenden Pflanzen ein hinreichender Schutz. Verzögert sich dagegen das Erscheinen von Aufschlag länger, so kann auch in kürzeren Zwischenräumen und selbst jedes Jahr eine Nachhauung in dem Verhältniß eintreten, in welchem der Lichtgrad des ersten Vorhiebs es erlaubt. Auf diese Weise wird in einem Zeitraume von fünf bis acht Jahren die ganze Schlagfläche zureichend mit Aufschlag versehen sein, so daß eine umfassende Auslichtung des Oberstandes, sowie der gänzliche Abtrieb rasch aufeinander folgen können, es also nicht nöthig wird, die Fällungen längere Zeit auszusetzen, wie es bei dem zuerst erwähnten Verfahren häufig geschehen muß. Die Verjüngungshiebe werden also über die ganze Verjüngungsperiode vertheilt, während bei dem früheren Verfahren durch drei in weiteren Intervallen sich folgende Fällungen, die man mit den einmal adoptirten Benennungen Dunkel-, Licht- und Abtriebsschlag zu bezeichnen pflegt, die Verjüngung durchgeführt wird, mithin eine zweimalige Unterbrechung der Hauptnutzung stattfindet, welche um so länger andauert, je größer die zu räumenden Flächen, sowohl nach ihrer räumlichen Ausdehnung, wie nach der Masse des vorhandenen Holzes sind, zu dessen Aufklafterung es überdies oft an dem erforderlichen Raume fehlt. Der Unterschied im Alter des Nachwuchses, welcher bei der neueren Schlagführung entstehen und möglicher Weise ein bis acht Jahre betragen kann, ist zu unbedeutend, um einen Grund abgeben zu können, auf die Vortheile dieses Verfahrens zu verzichten, da sich die durch denselben ergebenden Differenzen des Höhenwuchses ohnehin bald verwischen. Zudem ist aber eine solche Altersverschiedenheit auch bei der Hartig'schen Schlagführung nicht zu vermeiden, indem auch hier jedes Jahr, oder ebenso oft wie dort, Pflanzen nachwachsen, wenn auch die älteren, aus einem vollen Samenjahre herrührenden die Mehrzahl bilden. Uebrigens kommt es bei der Anwendung von Vorhieben öfters vor, daß bei einem spärlichen Samenfalle in den ersten Jahren, und wenn nachher die Bäume mehrere Jahre lang nicht wieder tragen, die zuerst aufgegangenen Pflanzen in so geringer Menge vorhanden sind, daß es sich nicht lohnt, dieselben zu erhalten, sondern besser, sie alsbald wieder wegzuräumen, indem sie sonst als Vorwuchs allerdings eine störende Ungleichheit des Bestandes veranlassen und ihre Erhaltung doch nichts nützt. Allein auch dieses kann keinen Beweggrund abgeben, die Stellung des Samenschlags bis zum Eintritt eines vollen Mastjahres zu verschieben, zumal da selbst dann, wenn, um die Kosten des Wegräumens zu sparen, diese älteren Pflanzen stehen bleiben, dieselben sehr bald unter dem jungen Aufschlage sich verlieren, so daß nach Verlauf von 15 bis 20 Jahren kaum noch ein Unterschied in der Höhe des jungen Holzes wahrzunehmen ist. Sollte dieses aber dennoch der Fall sein, so können die wenigen Vorwüchse immer noch ausgepläntert werden oder bei den Durchforstungen vorzugsweise zur Nutzung kommen, wenn auch nicht gerade deßhalb, weil sie die jüngeren

Pflanzen im Wuchse beeinträchtigen, sondern um ein übereinstimmendes Alters- und Stärkeklassenverhältniß herzustellen. Wenn hiernach über die Nützlichkeit, in vielen Fällen selbst über die Nothwendigkeit von Vorbereitungshieben kein gegründetes Bedenken erhoben werden kann, so werden dieselben doch, sowie die Schlagstellung und Schlagführung überhaupt, nach Maßgabe der standörtlichen Factoren, in einem sehr verschiedenen Grade der Lichtstellung zur Anwendung zu bringen sein. Oben wurde schon bemerkt, daß als ganz allgemeiner Maßstab für die Stellung des Vorbereitungsschlages der gelten kann, daß er dunkler wie der eigentliche Samenschlag bleiben, jedoch über die Grenzen der Durchforstung hinausgreifen müsse, wobei, selbst auf magerem Boden, keine Bodenverödung eintreten wird, wie man hier und da zu fürchten scheint. Nächstdem ist die Beschaffenheit der Bestände in Betracht zu ziehen, ohne daß sich gerade ein positives Maß über die Auslichtung angeben läßt, sondern nur im Allgemeinen angenommen werden kann, daß, wie bei den Durchforstungen, zunächst die übergipfelten, schadhaften, schief, sperrig, gabelig gewachsenen und, wo deren vorhanden sind, die überständigen Stämme, soweit es ohne nachtheilige Unterbrechung des Kronenschlusses geschehen kann, zunächst wegzunehmen sind. Hierdurch wird in der Regel, zumal wenn nach der letzten Durchforstung eine längere Zeit verflossen ist, eine ausreichende Vorlichtung bewirkt und eine Stellung des Schlages hergestellt werden können, die vermöge eines angemessenen Raumes zur Astverbreitung einerseits die Fruchtbildung unterstützt und befördert, anderntheils dem etwa erscheinenden Aufschlage soviel Lichtgenuß gestattet, um einige Jahre in dieser Stellung verharren zu können. Alles Weitere über den Grad der Vorlichtung muß dem auf Erfahrung und Beobachtung sich stützenden praktischen Takt überlassen bleiben. Man hat zwar versucht, ein allgemeines Gesetz aufzufinden, wonach der Grad der Auslichtung bei Verjüngungshieben für alle standörtlichen Verschiedenheiten und für die verschiedenen Altersstufen des Holzes positiv bestimmt werden könne, und hat dieses bald in dem Verhältnisse der Stammdurchmesser oder der Stammkreisflächensumme zur Schirmfläche oder zum Kronendurchmesser, bald in dem Holzmassengehalt, bald in der mittleren Entfernung der Stämme und dem Kronenabstande zu finden geglaubt. Namentlich hat Hundeshagen Verhältnißzahlen angegeben, die den Grad der Auslichtung in Procenten ausdrücken sollen. Hundeshagen gefiel sich in der Aufstellung solcher Verhältnißzahlen, obgleich dieselben denjenigen Grad von Zuverlässigkeit nicht gewähren, den er ihnen glaubte beilegen zu dürfen. Angenommen aber auch, diese Zahlen, seien es nun die aus dem Verhältnisse des Kronendurchmessers zu den Diametral-Dimensionen der Stämme, oder die, welche aus der Holzmassensumme entwickelt werden, würden für übereinstimmende Bestände den Grad der Auslichtung auszudrücken im Stande sein, so hat doch ihre Anwendung nicht allein große Schwierigkeiten, sondern sie ist meistentheils unmöglich. Zuerst bedürfte es nämlich für jeden größeren Complex einer Ermittlung solcher Zahlenverhältnisse für die nach Lage, Boden und Bestandesbeschaffenheit verschiedenen Holzbestände, — also einer Reihe von Untersuchungen, zu deren Anstellung wenige Forstmänner, schon aus Mangel an Zeit, im Stande sind; dann aber ist auch von solchen Distrikten, in denen eine Schlagstellung vorgenommen werden soll, oft weder die Größe der Fläche, noch die Bestandesmasse hinreichend genau bekannt, besonders wenn der Hieb nur über einen Theil ausgedehnt wird, wenn nämlich die ganze Fläche nicht in einem Jahre durchhauen werden kann, was bei größeren Distrikten häufig vorkommt. In einem solchen Falle kann natürlich nicht ein gewisser Theil, eine bestimmte Anzahl von Morgen, zum Durchhauen im Voraus bestimmt werden, sondern ein gewisses Holzquantum, ganz abgesehen davon, daß im ersten Falle die Größe der Fläche, über welche der Hieb sich erstrecken soll, vorher ermittelt werden müßte; denn bei den jährlichen Hauungsvorschlägen ist im Hochwalde nicht sowohl die Fläche, als vielmehr die Holzmasse dasjenige Moment, wonach der Etat zunächst bemessen wird. Es kann daher nur rückwärts, nämlich von dem bei einer richtigen Schirmstellung wirklich erfolgten Ergebniß, auf das obige Verhältniß geschlossen und erst aus einer Reihe solcher Beobachtungen ein brauchbares Verhältniß für analoge Bestände abgeleitet werden. Zu welchem Zeitaufwand und zu welchem ermüdenden Rechnungsverfahren würde es aber führen, wenn der Revierverwalter jedesmal das Verhältniß der Schirmfläche zur Kreisflächensumme, oder die Holzmasse ermitteln und danach das Fällungsquantum eruiren wollte, selbst wenn die Holzmasse annäherungsweise bekannt sein sollte, wie es bei abgeschätzten Forsten der Fall ist. Alle derartigen Versuche müssen beim Forstbetrieb im Großen außer Anwendung bleiben und haben überdies einen blos subjectiven Werth für Denjenigen, der sie angestellt hat, keinen allgemeinen. Den einzig sichern Maßstab kann hier nur ein geübtes Auge gewähren und diejenige Sorgfalt, welche die Wichtigkeit des Gegenstandes erheischt. Außerdem aber für gleiche Oertlichkeiten und Bestandesformationen die Benutzung größerer Fällungsergebnisse mit Rücksicht auf die erzielten Erfolge.

Es bleibt noch übrig, die dem Vorbereitungshiebe folgende eigentliche Samenschlagstellung (Dunkelschlag) hinsichtlich der dabei eintretenden Modificationen Einiges anzuführen. Wenn nämlich bei jenem, dem Vorbereitungshiebe, zunächst nur die schwachwüchsigen und sperrig gewachsenen Stämme, sowie die etwa vorkommenden Ueberständer und Krüppelwüchse wegzunehmen sind, so werden bei der Samenschlagstellung vorzugsweise die stärkeren Stammklassen zur Fällung heranzuziehen sein, theils weil diese durch ihre dichteren Kronenschirme die Entwicklung des Aufschlags zurückhalten, theils durch ihre spätere Fällung, wenn der Nachwuchs schon größer ist, mehr Schaden geschieht, und sie auch im isolirten Stande dem Windwurfe mehr unterworfen sind. Der Grad der Lichtstellung wird hierbei ebenso wie beim Vorbereitungshieb einestheils durch wirthschaftliche Rücksichten, anderntheils durch Erfahrungen und standörtliche Verhältnisse bedingt, ohne sich auf ein bestimmtes positives Zahlengesetz zurückführen zu lassen. Nur das kann als ziemlich feststehend angenommen werden, daß eine lichtschattige Stellung der Verjüngung günstiger ist wie eine dunklere, insofern sie auf der andern Seite nicht wieder einer nachtheiligen Vermehrung von Gras und Unkraut Vorschub leistet. Die nach erfolgter Besamung eintretende Nachlichtung, das, was man Lichtschlag nennt, bildet blos den Uebergang zur völligen Abholzung des Oberholzes und geschieht am besten vor und nach, so daß zwischen Licht- und Abtriebsschlag keine scharf gezogene Grenze besteht, sondern die Räumung des Schlags innerhalb mehrerer Jahre stufenweise beendigt wird. Diese letztere Behandlung der Besamungsschläge, nämlich die stufenweise Beendigung des Abtriebs, ist für die Erzielung eines ebenmäßig vertheilten und gleichwüchsigen Aufschlags am allerwichtigsten, hier jedoch der Ort nicht, die verschiedenen, dabei in Erwägung kommenden Umstände näher zu erörtern, was ohnedem zu Wiederholungen führen würde. Nur das glauben wir wiederholt anführen zu müssen, daß viele Forstwirthe bei der Führung des Abtriebsschlags immer noch den Fehler begehen, daß sie da zuerst und am stärksten nachlichten, wo der Aufschlag am weitesten in seiner Entwicklung vorgeschritten ist, sowie umgekehrt da das Nachlichten verschieben, wo die Pflanzen kleiner (jünger) oder wo noch unbesamte Stellen vorhanden sind. Die Entwicklung der im Wuchse zurückgebliebenen Pflanzen, mag dieses nun Folge zu starker Beschattung (Ueberschirmung) oder jüngerer Entstehung sein, kann nur dadurch gefördert werden, daß ihnen durch Freistellung der volle Genuß der atmosphärischen Agentien verschafft wird. Umgekehrt wird hingegen der Wuchs der Pflanzen durch stärkere Beschattung zurückgesetzt, — sie werden in ihrer Entwicklung aufgehalten. — Wird also da, wo sich die meisten und stärksten Pflanzen finden, gelichtet, so gewinnen diese einen immer größern Vorsprung, wogegen die geringeren, schwächeren, durch fortwährende Beschattung sehr langsam nachwachsen können. Im entgegengesetzten Falle, wenn nämlich den zurückgebliebenen Pflanzen durch kräftige Nachlichtung Luft gemacht, jene dagegen durch Beschattung im Wuchse zurückgehalten werden, gleicht sich die anfängliche Ungleichheit in Höhe und Stärke sehr bald aus, zumal wenn etwa unbesamt gebliebene Stellen alsbald künstlich ausgebessert werden. Die lückigen, unregelmäßigen und schlechten Nachwüchse, denen man so häufig begegnet, sind hauptsächlich der unzweckmäßigen Hiebführung bei den Licht- und Abtriebsschlägen beizumessen und die Ursache, daß die Verjüngung der Buche in Samenschlägen in der neuern Zeit so sehr in Mißcredit gekommen ist, und durch künstliche Nachzucht zu verdrängen gesucht wird.

II. Ueber das Consolidiren des Laub- und Nadelholzes zu besonderen Wirthschafts-Complexen.

Wie mächtig die Herrschaft ist, welche Vorurtheil und eine zur Gewohnheit gewordene Anschauungsweise auszuüben pflegen, zeigt unter Anderm auch das Bestreben mancher Holzzüchter, nur Waldbestände von einer Holzgattung erziehen zu wollen, nicht blos in der Art, daß auf einer und derselben Betriebsfläche nur Laub- oder Nadelholz sich befinden soll, sondern wo möglich auch beide Holzgattungen in größeren Wirthschafts-Complexen zu vereinigen. Die Räthlichkeit zweckmäßiger Bestandesmischungen, d. h. die Erziehung verschiedener Laub- und Nadelholzarten untereinander, ist gegenwärtig von den competentesten Autoritäten so allgemein anerkannt, daß es überflüssig sein würde, hierüber noch etwas Weiteres sagen zu wollen. Weniger oder gar nicht ist dagegen bis jetzt zur Sprache gekommen, ob es zweckmäßig sei, innerhalb größerer Wirthschaftskörper (Forste, Reviere) Laub- und Nadelholzbestände miteinander wechseln zu lassen, oder aber jede dieser Bestandesgruppen in besondere Complexe zu vereinigen, so daß etwa auf der einen Hälfte eines Forstes blos Nadelholz, auf der andern blos Laubholz sich befindet. Letzteres ist das Ziel mancher Forstwirthe des nördlichen Deutschlands. Man sucht dasselbe dadurch zu erreichen, daß man die Nadelholzbestände in denjenigen Revieren, welche für die Folge nur Laubholz enthalten sollen, künstlich in Letzteres umwandelt, sowie umgekehrt die Laubholzorte da, wo man blos Nadelholz erziehen will, ausstockt und an ihre Stelle Fichten pflanzt. Ersteres

ist offenbar überall indicirt, wo die Cultur des Laubholzes durch standörtliche Verhältnisse begünstigt wird, wo also anstatt Nadelholz ein werthvolleres Holz erzogen werden kann. Das Umwandeln von Laubholzbeständen in Nadelholz kann dagegen nur dann gerechtfertigt sein, wenn physikalische oder wirthschaftliche Rücksichten einen solchen Wechsel erfordern, oder wenn durch erleichterten Absatz stärkerer Nutzhölzer eine ausgedehnte Anzucht von Nadelholz rathsam scheint, wie dieses namentlich da vorkommt, wo Wasserstraßen für den Transport von Commercialholz benutzt werden können. Selten wird es übrigens vorkommen, daß die natürlichen Verhältnisse (Klima, Lage, Boden) zur Durchführung einer solchen Maßregel nöthigen, indem dieselben, besonders in Gebirgsgegenden, Verschiedenheiten darbieten, welche bald die Erziehung von Laubholz, bald diejenige von Nadelholz zur Aufgabe der Holzzucht machen müssen. Für Ersteres eignen sich insbesondere die Thalsolen und die Vorberge, während das Nadelholz (Fichte, Tanne, Lärche) auf die Hochlagen, die Kämme und steilen Einhänge angewiesen ist, indem diese Holzarten zugleich die vertikalen Verbreitungsgrenzen der Laubhölzer bedeutend überschreiten und noch in Höhen gut fortkommen, wo die Cultur jener nicht mehr glücken will. Dieses Naturgesetz ist sehr zu beachten, wo durchgreifende Bestandsumwandlungen beabsichtigt werden. Offenbar muß dasselbe aber verletzt werden, wenn, um in größeren Wirthschaftscomplexen das Laubholz vom Nadelholz zu trennen, solche Umwandlungen unternommen werden. Das Prinzip der Holzerziehung, welches darin besteht, jede Holzart auf dem ihr angemessensten, den höchsten Massenertrag gewährenden Standort zu erziehen, wird gänzlich hintangesetzt, wenn, ohne Rücksicht auf die natürlichen Standortsverhältnisse, diese Idee zur leitenden Maxime wird, namentlich in Gebirgsforsten, wo beide Holzgattungen nach Maßgabe ihrer Bodenansprüche in der Regel mit gleich gutem Erfolg sich fortbringen lassen. Ohne der übrigen weiter unten zu erwähnenden Nachtheile einer solchen Isolirung zu gedenken, entspricht es gewiß einer rationellen Waldpflege nicht, wenn auf Stellen, mögen dieselben groß oder klein sein, die zur Erziehung von Buchen und Eichen geeignet sind, nachhaltig Fichten gezogen werden, anstatt diese auf die flachgründigen und felsigen Stellen des Gebirgsbodens zu verweisen, auf dem sie denselben, oft selbst einen höheren Grad von technischer Brauchbarkeit erreichen, wie in dem tiefgründigen Boden der Thalniederungen. Man soll der Natur auch hierin nicht vorgreifen, sondern die Fingerzeige, die sie durch das natürliche Vorkommen der Holzarten gegeben hat, soweit wie thunlich und wie es mit den wirthschaftlichen Rücksichten vereinbar ist, zu befolgen suchen. In Ebenen gestalten sich diese Verhältnisse häufig anders. Hier wechseln weder die Bestandtheile, noch die physikalischen Eigenschaften des Bodens so mannigfaltig ab wie in Gebirgsforsten, und die sonstigen standörtlichen Verschiedenheiten sind von zu geringem Belang, um einen entscheidenden Einfluß auszuüben. Hier kommt es z. B. auf dünnen und auf ausgedehnten Flugsandflächen vor, daß solche Localitäten nur zur Erziehung von Kiefern benutzt werden können, während wiederum andere, die einen großen Theil des Jahrs unter Wasser stehen, für Erlen, Weiden u. s. w. geeignet sind, und der bessere Holzboden der Erziehung der edleren Laubhölzer gewidmet werden kann. In der großen Ebene des nördlichen Deutschlands, in den Rhein- und Main-Niederungen gibt es solche ausgedehnte Sandflächen, die kaum für eine andere Holzart wie für die Kiefer tauglich sind, während an dieselben das fruchtbarste Land stößt, welches, soweit es überhaupt zur Holzerziehung benutzt wird, treffliche Eichen- und Buchenwälder trägt. Dort kann natürlich von keiner andern Culturart die Rede sein, wie von dem Anbaue der anspruchslosen Kiefer, weil die Armuth des Bodens, oft auch Spätfröste, dem Fortbringen jedes andern Waldbaumes Grenzen setzen. Hier ist hingegen der forstlichen Cultur der weiteste Spielraum geöffnet, indem solche Localitäten den Anbau jeglicher Holzart gestatten. Indessen kann es vom volkswirthschaftlichen, wie vom forstpolizeilichen und finanziellen Standpunkt aus betrachtet sehr zweifelhaft sein, ob selbst der beste Waldboden ausschließlich zur Erziehung von Laubholz benutzt werden soll, oder nicht zum Theil und besonders soweit das örtliche Bedürfniß oder vortheilhafte Absatzquellen es erfordern, auch zur Erziehung von Nadelholz. Der größte Theil des jährlichen Holzerzeugnisses wird als Brennholz verwendet; dann kommt der Bedarf an Bauholz und zuletzt derjenige für den Ackerbau und die formirende Industrie. Jede dieser Consumtionsarten bedingt besondere Sortimente, denn wenn auch das zum Bauen und zu technischen Zwecken geeignete Holz ebenso gut zum Brennen benutzbar ist, obwohl es nur bei einem überwiegenden Vorrath an solchem oder bei örtlichem Mangel an Brennholz geschehen wird, so ist doch umgekehrt das zum Brennen taugliche Holz nicht ebenso oder gar nicht als Bau- oder Nutzholz dienlich, sondern hierzu bedarf es einer besondern Auswahl dafür geeigneter Sortimente. Besonders findet das Nadelholz sowohl beim Bauen wie in der gewerblichen Technik eine so ausgedehnte Anwendung und ist in mancher Hinsicht so wenig durch anderes Holz zu ersetzen, daß es schon im Interesse der Consumtion liegt, dasselbe auf dem kürzesten Wege mit den geringsten

Kosten erhalten zu können. Kann dieses aber wohl geschehen, wenn die Laubholz-Reviere von den Nadelholz-Revieren getrennt, wenn jede dieser Holzgattungen in größeren Complexen gezogen wird? Wenn die Anwohner der Laubwaldungen, um ihren Bedarf an Nadelholz zu befriedigen, sowie umgekehrt, weite unwegsame Gebirgswege zu passiren und das Holz auf diesen anzufahren haben? Gewiß nicht! Sondern nur dadurch, daß Laub- und Nadelholzbestände auf einem nicht allzu großen Terrain wechseln, so daß der örtliche Bedarf allenthalben bequem befriedigt werden kann. Zum Theil vermag dieses zwar in Mischbeständen zu geschehen, allein so zweckmäßig solches im Allgemeinen auch ist, so werden doch da, wo das Waldareal eine größere Ausdehnung und die Holzerziehung nicht blos den Zweck hat, den localen Bedarf zu decken, sondern wo es zugleich einen Gegenstand des Handels bildet, nach Maßgabe der Beschaffenheit des Bodens und der Lage immer reine Laubholzbestände und reine Nadelholzwaldungen vorkommen müssen, und die Beimischung etwa zur Erziehung stärkerer Sortimente sich nur auf das Einsprengen einzelner Exemplare beschränken. In diesem Falle wird es aber immer, sowohl für die Consumenten, wie für den Waldbesitzer, besser sein, wenn Laub- und Nadelholzbestände in passender Entfernung und angemessener Größe der Gehaue miteinander wechseln, als wenn jede Holzgattung auf ein besonderes Revier verwiesen ist. Es ist übrigens nicht blos die leichtere, bequemere Befriedigung des Bedarfs und die dadurch zu gewinnenden höheren Preise des Holzes, welche einen solchen Wechsel von Laub- und Nadelholz zum Hauptaugenmerk einer sorgsamen Staatsforstwirthschaft machen, sondern es knüpfen sich an diese Maßregel viele andere technische Vortheile, welche, von jenen national-ökonomischen abgesehen, allein schon hinreichend sind, diesem Systeme das Wort zu reden, nämlich die weit größere Sicherheit, welche es gegen Elementarereignisse gewährt. Bekanntlich sind Nadelholzwaldungen dem Insektenfraße, dem Windwurfe, dem Feuer vorzugsweise ausgesetzt, und große Forste dadurch schon ruinirt worden. Die Entstehung, sowie die Verbreitung dieser zerstörenden Kräfte wird aber im Raume wie in der Zeit beschränkt, wenn das Nadelholz vom Laubholz unterbrochen ist, indem, wenn z. B. einzelne Nadelholzdistrikte von Insekten befallen werden, der Fraß in der Regel doch auf diese beschränkt bleibt. Auch dem Feuer und dem Winde setzt das Laubholz wirksameren Widerstand entgegen. Große zusammenhängende Fichten- oder Kiefernreviere sind dagegen, wenn waldverderbende Insekten zuerst auch nur einzelne Partien angreifen, der Gefahr ausgesetzt, durch zunehmende Vermehrung gänzlich vernichtet zu werden, wie die großen Raupen- und Borkenkäferverwüstungen zeigen, von denen die Geschichte des Forstwesens Kunde gibt. Aehnlich verhält es sich bei Waldbränden, besonders in noch nicht durchforsteten Junghölzern.

Zur Bewirkung eines solchen Wechsels zwischen Laub- und Nadelholzbeständen bieten die in Laubholzforsten vorkommenden, theils durch fehlgeschlagene Besamung, theils durch sonstige Veranlassungen entstehenden oder dem Waldareale durch neue Erwerbungen zugehenden Blößen und deren Anbau mit Nadelholz die passendste Gelegenheit dar, was schon wegen des sichereren Anschlagens von Nadelholzculturen große Vortheile vor dem künstlichen Anbaue mit Laubholz darbietet. Durch Blosliegen verwilderte, verraste oder mit Unkräutern (Haide, Heidelbeeren &c.) bewachsene Blößen können nur mit bedeutenden Kosten und stets zweifelhaftem Erfolge mit Laubholz cultivirt werden, wogegen das Anpflanzen mit Nadelholz, und zwar je nach der Bodenbeschaffenheit und dem Bedürfnisse, mit Kiefern, Fichten oder Lärchen, in der technischen Ausführung weit weniger Schwierigkeiten hat und eine große Sicherheit des Erfolges gewährt. In Nadelholz-Revieren können dagegen die besseren, zur Erziehung von Laubholz geeigneten Localitäten in solches umgewandelt werden, da die reichliche Humuserzeugung bei vorausgegangener Schonung gegen Streunutzung das Gedeihen der edleren Laubhölzer ungemein begünstigt und die künstliche Umwandlung erleichtert.

Alles dieses schließt indessen die vermischte Erziehung von Laub- und Nadelholz auf derselben Fläche nicht aus, vielmehr wird sich diese stets um so nützlicher erweisen, je mehr sie besonders die weniger geselligen oder diejenigen Waldbäume betrifft, die in reinen Beständen überhaupt nicht vorkommen, sondern hospitirend zwischen den herrschenden Holzarten aufzutreten pflegen, wie namentlich der Ahorn, die Esche, Ulme, Elzbeere, der Taxus u. s. w., deren Nachzucht aber besonders für die Industrie von Wichtigkeit ist.

Das vorstehende Thema führt auf einen anderen wichtigen Gegenstand der forstlichen Technik, nämlich auf die zweckmäßigste Art der Erziehung stärkerer Nutzhölzer, nach denen die Nachfrage in vielen Revieren nicht befriedigt werden kann. Man hat diese Aufgabe in der neuern Zeit auf verschiedene Art zu lösen gesucht. Unter andern durch die im königlich preußischen Regierungsbezirk Aachen eingeführte gruppenweise Stellung des Oberholzes in den Mittel- und Niederwaldungen, *) die wir einer näheren Prüfung zu

*) v. Wedekind's Jahrb., zweite Folge, Bd. III. erstes Heft. S. 40 flg. — Auf eine frühere Abhandl. in der „Monatsschrift für das württembergische Forstwesen," Jahrgang 1852, Seite 149, kommen wir unten zurück.

unterziehen uns nicht überheben können. Herr Oberforstmeister v. Steffens motivirt die gruppenweise Stellung der Oberholzklassen im Gegensatze zu der regelmäßigen Vertheilung derselben hauptsächlich dadurch, daß bei letzterer nicht das meiste und beste Nutzholz, sondern mehr Brennholz gewonnen werde, und daß bei dem Bloslegen des Bodens eine Störung im Wachsthumsgange des Oberholzes erfolge, was dessen Brauchbarkeit vermindere. Ein weiterer Nachtheil der Einzelstellung des letzteren ergibt sich daraus, daß die Standortsverhältnisse auf größeren Schlagflächen verschieden und zur Gewinnung von stärkerem Holze nicht überall geeignet sind. Gegen Alles dieses ist Nichts einzuwenden; indessen möchten diese Nachtheile durch die erwähnte Stellung niemals ganz und nur bei größeren Schlagflächen theilweise zu beseitigen sein. Es kommt nämlich nicht sowohl auf die relative, als vielmehr auf die absolute Größe der Baumgruppen an, ob sie dem bezeichneten Zweck entsprechen oder nicht. — Bei kleineren Gruppen, von 30, 10 oder gar nur 5 Quadratruthen, können die Nachtheile des isolirten Standes nicht verhütet werden, ja sie treten, besonders bei der Eiche, nur um so stärker hervor, indem bei der zu der Größe der Gruppen im umgekehrten Verhältnisse stehenden Menge von Randbäumen diese nur auf der innern Seite der Gruppe sich reinigen können, dagegen auf der äußern die Aeste, wenn sie nicht abgenommen werden, behalten, wodurch der Gebrauchswerth des Holzes als Nutzholz wesentlich vermindert wird, ebenso dadurch, daß durch das Gewicht, welches die vorzugsweise nach Außen entwickelte Krone nach dieser Seite hin ausübt, gewöhnlich ein schiefer Wuchs der Bäume veranlaßt wird. Es werden also nur die in der Mitte der Gruppe befindlichen Bäume zu Nutzholzstämmen tauglich werden. Größere Gruppen von einem Morgen und mehr sind aber wohl nicht als solche, sondern als besondere Flächen zur Nutzholzzucht anzusehen, und somit nur ein modificirter Hochwaldbetrieb. Uebrigens eignet sich der Mittelwald überhaupt zur Erziehung von rein- und langschaftigem Nutzholze nicht, sondern nur für die Gewinnung von Kurzhölzern. Der vollkommenste Typus der Holzzucht bleibt stets der Hochwaldbetrieb, weil nur bei ihm die Bäume einen Wuchs zu erreichen vermögen, der sie für ausgezeichnete Nutzhölzer geschickt macht.

Ein geeigneteres Verfahren, den künftigen Bedarf an Eichen-Nutzholz sicher zu stellen, möchte daher auch das für die Württemberger Schwarzwald-Forste von Herrn Forstmeister Riegel (a. a. O.) vorgeschlagene, beziehungsweise angewendete sein, nämlich die Nachzucht der Eiche durch gruppenweise Anpflanzung in den Nadelholzbeständen zu bewirken, wodurch die Nachtheile des freien Standes im Mittelwalde beseitigt, zugleich aber diejenigen Vortheile erlangt werden, welche die Erziehung dieser Holzart in Vermengung mit dem Nadelholz anempfehlen. Es benöthigt dabei nur der Rücksicht, daß der Eiche in der Jugend ein angemessener Vorsprung verschafft wird, um nicht unterdrückt zu werden. Dasselbe Verfahren habe ich seit längerer Zeit auch im Buchen-Hochwald angewendet, wobei jedoch mehr noch wie dort darauf Bedacht zu nehmen ist, daß die Eiche nicht überwachsen, oder durch einen zu gedrängten Stand der Buchen an der Ausbildung einer kräftigen Krone gehindert wird, was blos dadurch vermieden werden kann, daß man ihrer Entwicklung durch rechtzeitiges Aushauen der zunächst stehenden Buchen zu Hilfe kommt, ihr den erforderlichen Wachsraum verschafft, ohne den sie niemals zu einem vollkommenen Baume sich ausbilden oder ein höheres Alter im gesunden Zustand erreichen kann. Sehr häufig werden gegen diese Regel bei der Bewirthschaftung der mit Eichen untermischten Buchen-Hochwaldungen Verstöße begangen, was denn die Hauptursache ist, daß man in solchen selten schönwüchsige und gesunde Eichen findet, besonders wenn die Buche durch die Standortsverhältnisse ohnehin mehr wie die Eiche begünstigt wird. Bei dem Durchforsten der Buchen-Stangenhölzer, welche gewöhnlich in einem Alter erfolgen, in dem bei der Eiche das Bedürfniß nach Lichtgenuß am stärksten hervortritt, wird hierauf zu wenig Rücksicht genommen. Die Auslichtung geschieht meist nach dem Licht- und Raumbedürfniß der herrschenden Holzart, obgleich diese bei beiden Holzarten höchst verschieden sind. Man hält sich gewöhnlich zu sehr an die Vorschrift: nur unterdrückte Stämme wegzunehmen, während die Eiche in einer so gespannten Stellung, bei welcher keine volle Kronenausbildung möglich ist, wobei aber die Buche noch gut gedeiht und stark zuwächst, zu keinem vollkommenen Nutzholzstamm erwachsen kann. Soll sie dieses, so müssen die in ihrer nächsten Umgebung befindlichen Buchen, selbst wenn es prädominirende Stämme sind, entfernt und dieses so oft wiederholt werden, als von Neuem eine die Entwicklung der Eiche beschränkende Spannung des Bestandes erfolgt. Es braucht übrigens kaum erwähnt zu werden, daß die Auslichtung auch wieder nicht so weit gehen darf, daß dadurch ein zu starkes Wachsen in die Aeste veranlaßt wird, was die zu vermeidenden Folgen des isolirten Standes herbeiführen würde. Manche Forstwirthe können sich nicht entschließen, zu Gunsten einer beigemischten Holzart prädominirende Stämme des herrschenden Bestandes der Axt zu überweisen, sondern lassen lieber, um eine gleichmäßige Stellung, einen vollen

Kronenschluß zu erhalten, die schönsten Eichen zu Grunde gehen. Und doch ist gegenwärtig, bei dem immer seltner, gesuchter und theurer werdenden Nutzholze, die Erziehung dieses letzteren sowohl in national-ökonomischer Hinsicht, wie in dem pecuniären Interesse der Waldbesitzer von der höchsten Wichtigkeit. Und zwar gilt dieses nicht von der Eiche allein, sondern von allen Holzarten, durch deren Anbau die Industrie, der Gewerbfleiß in gleicher Weise gefördert werden kann, wie er im Stand ist, die Revenüen der Waldungen mit dem Bodenwerth wieder mehr in Einklang zu bringen, wenigstens zu den Verwaltungskosten in ein günstigeres Verhältniß zu setzen.

Eine Hauptsache beim Nutzholzbetrieb bleibt die Bestimmung einer angemessenen Umtriebszeit oder desjenigen Alters der Bestände, bei dem nicht sowohl der höchste Durchschnittszuwachs, als vielmehr das werthvollste Material und der höchste Geldertrag erfolgt. Beides fällt bekanntlich in verschiedene Alters-Perioden, was denn auch das wesentlichste Motiv ist, die Nutzholzwirthschaft von der Brennholzzucht zu trennen. Schon bei der für die Buche gewöhnlichen Umtriebszeit von 100 bis 120 Jahren kann das Holz diejenige Stärke nicht erreichen, die für manche Verwendungsarten erforderlich ist; bei der Eiche und den Nadelhölzern ist dieses noch weit mehr der Fall. Um zu einem 90er Stamm zu erwachsen, bedarf die Kiefer 120 bis 130, die Fichte 150, die Weißtanne 160 Jahre, während die Umtriebszeit 80 bis 100 Jahre ist; in Ansehung des Geldwerthes verhält sich aber ein 90er Stamm zu einem 50er und 60er per Kubikfuß wie 12 : 7.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber den forstlichen Unterricht, mit besonderer Bezugnahme auf die neuesten Forstschulen Oesterreichs.

Aus den cultivirtesten Kronlanden Oesterreichs — Böhmen und Mähren — sind in den letzten Jahren fast zu gleicher Zeit zwei Forstlehranstalten auf einmal hervorgegangen, eine Erscheinung, welche nicht allein im großen Kaiserstaate durch alle Schichten der Bevölkerung hindurch großes Aufsehen erregte, sondern auch von allen Freunden des Forstwesens im gesammten deutschen Vaterlande mit hohem Interesse begrüßt wurde. Wenn man erwägt, daß in diesen großen, waldreichen Ländern früher noch keine öffentliche Forstschule bestanden hat, so kann man kaum begreifen, wie diese im guten Geiste der Zeit liegenden Anstalten so lange auf sich konnten warten lassen. Wer aber die großen Schwierigkeiten kennt, welche sich der Gründung einer Forstlehranstalt entgegensetzen, welche aus Privatmitteln unterhalten werden soll; wer weiter weiß, daß selbst jetzt noch die neuen Forstlehranstalten Oesterreichs in einzelnen größeren Waldbesitzern heftige Gegner finden, der wird in die vorliegenden Verhältnisse schon mit größerer Klarheit blicken. Dank darum allen Förderern der jungen Lehranstalten, Dank auch dem hohen und niedern Forstpersonale, welches aus ihren geringen Mitteln mit wahrer patriotischer Gesinnung zur Ehre ihres Vaterlandes die Anstalten fortwährend durch Geldbeiträge unterstützt!

Die Basis eines rationellen Forstbetriebes muß immer ein gründlicher forstlicher Unterricht bilden; letzterer ist deßhalb in waldreichen Ländern, in welchen noch überdieß Mangel an hinreichend gebildeten Forstwirthen ist, von ganz besonderer Wichtigkeit. Darum mögen uns hier, so weit es der enge Raum dieser Blätter gestattet, einige Bemerkungen über den forstlichen Unterricht, mit besonderer Bezugnahme auf die neuesten Forstschulen Oesterreichs, gestattet sein.

Wer nicht allein ein wissenschaftlich gebildeter Forstwirth, sondern auch ein tüchtiger Praktiker werden will, der muß schon von Natur aus mit einem gewissen praktischen Blick, einem richtigen Taktgefühle ausgestattet sein. Beide können wohl durch den forstlichen Unterricht und durch längeren praktischen Dienst gepflegt, aber nie vollkommen ersetzt werden. Der Forstwirth muß darum schon mehr zum Forstmann geboren sein, und kann weniger zu einem solchen gemacht werden. Neben vorherrschender Liebe zum Wald und zur Natur überhaupt, muß er das Talent besitzen, die in Büchern und auf der Schule empfangenen Lehren seinen localen Verhältnissen anzupassen und die vielfachen Winke der Natur richtig aufzufassen. Geht ihm diese Fähigkeit ab, so mag er den Kopf noch so voller Kenntnisse haben, ein tüchtiger Verwalter oder rationeller Cultivator wird er nie werden, selbst in seinem grauen Alter nicht; obgleich wir ihm die Fähigkeit im schriftlichen Geschäftsverkehr, oder selbst bei der reinen Mechanik der Waldarbeiten u. s. w. — wenn die leitende Idee einmal gegeben ist — durchaus nicht bestreiten wollen. Auf der andern Seite wird ein junger Mann, mit sicherm praktischen Blicke, bei größerer Vorliebe für die Culturwerkzeuge und die Baumkluppe, als für das Schießgewehr, in wenigen Jahren sich in die Verhältnisse seines Dienstbezirkes finden und in kurzer Zeit recht belangreiche Erfahrungen machen. Deßhalb ist es ein unverzeihliches Unrecht, dem jungen anstrebenden Forstmanne seine Jugend vorzuwerfen, wie dies manchmal in so gehässiger und unzarter Weise zu geschehen pflegt

Gibt es doch eine Menge ergrauter Forstleute, welche nie große Praktiker geworden, und kaum über das A B C forstlicher Praxis hinausgekommen sind. Daß dem wirklich so ist, darüber mögen sich am besten die Forstdirectionsbehörden aussprechen, welchen die Localbeamten untergeordnet sind, obgleich wir die Wahrheit dieser Ansicht auch aus eigener Erfahrung verbürgen.

Man legt in neuerer Zeit auf manchen forstlichen Bildungsanstalten mehr Werth auf vorzugsweise praktische Ausbildung der Zöglinge und dies mit vollem Recht. Jedoch sollte man sich auch hier versehen, des Guten nicht zu viel zu thun. Wenigstens scheint uns die hin und wieder laut gewordene Ansicht, als sei aller theoretischer forstlicher Unterricht ohne ausgedehnte praktische Demonstrationen werthlos, doch schon etwas übertrieben; denn mit einer solchen Ansicht bricht man ja geradezu dem forstlichen Talente, welches die Fähigkeiten besitzen soll, die theoretischen Grundlehren speziellen Localverhältnissen anzupassen, den Stab.

Wir sind vielmehr der Ansicht, daß eine vorzugsweise Begünstigung der Waldarbeiten und eine gleichzeitige Vernachlässigung des theoretischen Schulunterrichts unter Umständen zur Bildung von sehr einseitigen und unpraktischen Forstwirthen beitragen kann. Ein Vater, der seinen Sohn mit der Hoffnung auf eine Forstschule schickt, es würde aus ihm in den zwei Jahren ein sattelfester Praktiker gemacht, besitzt sehr beschränkte Ansichten von einer forstlichen Bildungsanstalt, noch beschränktere aber von dem großen Umfange der Forstwissenschaft selbst. Jedenfalls möchten wir doch noch lieber zu einem Zöglinge halten, der sich der theoretischen Gründe bewußt ist, warum auf einem Sand- oder Kalkboden anders als auf einem Thonboden, und auf einem trockenen Boden wieder anders als auf einem nassen Boden gepflanzt und gesäet werden muß; warum die Cultur- und Verjüngungs-Methoden auf der Ebene andere als im Hochgebirge sind u. s. w., als mit einem Andern, der hiervon nichts weiß, aber vielleicht täglich auf einer und derselben Localität in einem vielleicht unbedeutenden Demonstrationsforste gesäet und gepflanzt hat. Letzterer dürfte denn doch bei all seinen praktischen Arbeiten in seinem spätern Dienstbezirke weit größere Fehler und Irrthümer begehen, als Ersterer.

Wird uns doch so häufig vorgesprochen und vorgeschrieben, daß der Forstwirth langjährige Erfahrungen machen müsse, und in jedem andern Dienstbezirk wieder von Anfang an zu lernen habe. Dagegen haben wir zwar gar nichts einzuwenden, aber gerade deßhalb können wir die Erfahrungen, welche ein junger Mensch während eines zweijährigen Schulbesuches bei den vielen praktischen Arbeiten machen soll, den ungeheuer überwiegenden Werth nicht beilegen, und wir sind genöthigt, unsere Ansicht dahin auszusprechen: Der theoretische Unterricht in den forstlichen Fächern muß Hauptsache bleiben, und die praktischen Demonstrationen können und sollen nur zur Erläuterung des theoretischen Vortrages dienen. Die beim Forstwirthschaftsbetriebe vorkommenden praktischen Handgriffe müssen zwar vorgezeigt werden, aber man hat darauf zu verzichten, daß der Schüler schon auf der Schule eine vollkommene manuelle Fertigkeit sich erwirbt. Die Forstschule soll Wirthschafter, aber keine Arbeiter bilden.

Wir stellen die großen Vortheile eines möglichst umfangreichen Demonstrationsforstes für den praktischen Unterricht der Zöglinge durchaus nicht in Abrede, halten vielmehr das Vorhandensein eines solchen für ein wahres Bedürfniß, und können nicht genug empfehlen, bei Gründung von neuen Anstalten diesen Punkt recht ernst ins Auge zu fassen; aber immer dürfen wir diesen Forst nur als Hilfsmittel für den theoretischen Unterricht betrachten. Ein Demonstrationsforst mit den verschiedenen Holz- und Betriebsarten auf möglichst vielfältigen Bodenverhältnissen gewährt ein ausgezeichnetes Lehrmittel; ein einziger Waldbesuch genügt oft, um die Vorträge von mehreren Wochen den Zöglingen vollständig klar zu machen. Schon auf dem Weg in den Wald begegnen wir vielleicht dem Kopf- oder Schneidelholzbetriebe, wenn auch nicht in großem Umfange, so doch zur Genüge, um das Grundsätzliche dieser Betriebsarten daran zu demonstriren. Unter verschiedenen Gesprächen über die Licht- und Schattenseiten dieser Betriebsarten, über Verbreitung und Art ihrer Behandlung gelangt man in den Wald selbst. Wir treten in Buchenbestände von verschiedenen Altersklassen ein. Hier treffen wir einen undurchforsteten, dort einen in Durchforstung begriffenen, hier einen noch unangehauenen, dort einen bereits in Samenschlagstellung befindlichen Bestand. In der Nähe findet sich auch wohl eine Nieder- oder Mittelwaldabtheilung, oder gar eine Parzelle, auf der Waldfeldbau, Hack- oder Röderwaldwirthschaft getrieben wurde, oder noch betrieben wird. An einer andern Stelle sind die Culturmethoden von Biermans, Buttlar, Manteuffel u. s. w. in Quadrat-, Dreiecks- oder Reihen-Verband in verschiedenen Abständen ausgeführt; hier sind die Erfolge einer künstlichen Verjüngung der Kiefer mittelst Saat oder Pflanzung, dort die Wirkungen einer natürlichen Verjüngung zu beobachten, und wenn uns das Glück ganz

besonders günstig ist, so finden wir auch noch einige zu forststatischen Untersuchungen ausgeschiedene Flächen: die eine dient zu Holzzuwachs- und Massenerhebungen, eine andere vielleicht zur Untersuchung der verschiedenen Wirkungen der Streunutzungen auf den Holzwuchs. Wenn einem ein solcher Demonstrationsforst zur Verfügung gestellt wurde, da gibt es allerdings viel zu erklären und zu demonstriren. Der Zögling sieht und fragt, und wenn ihm dies oder jenes noch nicht vorgekommen war, oder er sein Gedächtniß zu schwach glaubt, da macht er sich seine Notizen, die er zu Hause weiter überlegt und bearbeitet. Daß durch solche Waldbesuche der Unterricht erst recht lebendig wird, ist gar keine Frage; aber immerhin bleibt die praktische Anschauung nur Mittel zum Verständniß der Theorie. Selbst das tägliche Angaffen aller möglichen Culturmethoden wird nie eine vollkommene Frucht erzeugen, wenn nicht durch den theoretischen Unterricht zunächst die Grundsätze dem Zöglinge bekannt gemacht werden, auf welche jede einzelne Methode sich gründet, und wurden die zu forststatischen Untersuchungen ausgeschiedenen Bestände auch bei den Waldbesuchen um und um gekehrt, der Zögling wird nie im Stande sein, später einen selbstständigen Versuch der Art unter vielleicht ganz abnormen Verhältnissen anzustellen, wenn er ohne theoretische Basis ist, welche ihm stets den Schlüssel zu seinen Unternehmungen abgeben muß. Besitzt ein junger Mann wirklichen praktischen Takt, dann weiß er auch die für seine Verhältnisse geeigneten Lehren auszuscheiden, die Theorien werden ihn nicht überwältigen, aber auf große Irrthümer könnte er verfallen, wenn ihm von dem Forstschulbesuche her nichts geblieben wäre, als einige mit den Waldbesuchen verbundene praktische Arbeiten auf sehr beengtem Local, und dabei vielleicht noch obendrein an einem Orte mit sehr eintönigen Waldverhältnissen und noch einsylbigeren Wirthschaftsführungen.

Das Wort „Praktiker" wird einem in neuerer Zeit oft in so plumpen Ausdrücken entgegengeschleudert, daß es einem wahrhaft zum Ekel werden könnte. Man bezeichnet die in Schriften über Waldbau, Taxation u. s. w. enthaltenen Lehren häufig mit dem Namen „graue Theorien," und doch enthalten dieselben meist weiter nichts als die langjährigen Erfahrungen im praktischen Dienst und in der Wissenschaft gereifter Männer, und wo ist der Forstmann, der nicht doch so Manches aus einem Waldbau wie dem von Gwinner, Heyer, Stumpf, Cotta, Hartig u. s. w. gelernt hätte; wo der Praktiker, der nicht eines oder das andere Buch aus seiner kleinern oder größern Bibliothek manchmal hervorzieht, um sich einen Rath in irgend einer Sache zu holen, wenn er sich gleich auch vorher vielleicht in einer übermüthigen Laune über die vielen Schreibereien dieser Theoretiker lustig gemacht hat.

Es ist und bleibt darum schon richtig: ein vollständiger Ueberblick über die allgemein anerkannten theoretischen Lehren im Gebiete der Forstwissenschaft auf guter haltbarer Basis muß die Grundlage des forstlichen Unterrichtes bilden.

Der Weg, den man in den neueren forstlichen Lehranstalten in Oesterreich eingeschlagen hat, scheint uns ziemlich der richtige zu sein. Der theoretische Unterricht findet seine gebührende Würdigung, aber auch den praktischen Arbeiten widerfährt ihr volles Recht. Man geht zwar von der Ansicht aus, daß die viele Zeit zu Spaziergängen in den Wald während derjenigen Periode im Jahr, in welcher die zum Verständnisse der vorgetragenen Lehren dienenden Arbeiten ziemlich ruhen, zweckmäßiger zu Examinatorien, Repetitorien und zum Selbststudium verwendet wird; unterläßt es auf der andern Seite dann aber auch nicht, wenn die Cultur- und sonstigen Arbeiten beginnen, den Unterricht auf acht bis vierzehn Tage völlig auszusetzen, und diese Zeit nur zu praktischen Demonstrationen zu verwenden. Auch zur Aufnahme einer größern forstwirthschaftlichen Vermessung sind volle vierzehn Tage planmäßig vorgesehen. Bei solch anhaltender Beschäftigung im Walde verlieren die Excursionen mehr den Charakter des Spaziergangs, und nehmen dafür einen ernsteren Charakter an. Die Zöglinge müssen bei all den Arbeiten selbstthätig wirken und Rechenschaft von ihren Leistungen ablegen. Die Gedanken bleiben dabei mehr auf das vorliegende Geschäft concentrirt, während sie bei halbtägigen Excursionen, wo die geistige Thätigkeit nach vier- bis fünfstündigem Sitzen auf den Schulbänken meist schon etwas nachgelassen hat, nur zu häufig in die Ferne schweifen, und natürlich mehr Erquickung an der frischen Waldesluft oder einem Stücke Wald, als an den fortgesetzten Reden des Lehrers finden.

Ferner bleiben an jedem Samstage die Vorlesungen ganz ausgesetzt. Ist dann hinlänglicher Stoff vorhanden, um einen Waldbesuch zu rechtfertigen, so wird der Ferientag hierzu verwendet, im andern Falle gönnt man den Zöglingen diesen Tag zum Privatstudium, welche Anordnung bei der Menge der vorkommenden Gegenstände und bei den zeitweiligen schriftlichen Arbeiten unerläßlich ist. Die meisten Nachmittagsstunden im Sommersemester dienen entweder zu mathematischen, forstlichen oder naturwissenschaftlichen Excursionen, oder werden, namentlich im Wintersemester, zu Examinatorien und zur Lösung praktischer Aufgaben verwendet, und die Erfahrung steht uns zur Seite, daß durch letztere

gewiß mehr Wissen und Können erzielt wird, als bei einem Spaziergang in den Wald ohne ganz bestimmt vorgesetztes Ziel. Denn daß die einer Anstalt zunächst liegenden Waldungen stets so viel Abwechslung und Stoff darbieten, um wöchentlich mehrere Besuche lohnend zu machen, ist nicht anzunehmen, das fühlen sowohl Lehrer und Schüler, was auf letztere denn schon deßhalb um so verderblicher wirken muß, als bei ihnen das lebhafte Interesse an den Excursionen nur allzu rasch zu verlöschen beginnt.

Der Eintritt in die mährische und böhmische Forstschule ist leider noch nicht an eine Vorprüfung geknüpft. Dieser Umstand, sowie die geringen Vorkenntnisse der meisten Zöglinge selbst, bereitet den Lehrern dadurch eine doppelt schwierige Stellung, weil sie gleichzeitig, jungen Leuten von 16 bis 25 Jahren gegenüber, erziehend eingreifen sollen. Es wirft sich hier zunächst die wichtige und schwierige Frage auf: wie weit ist der Lehrer berechtigt und verpflichtet, auf den Zögling als Erzieher einzuwirken? Der sehr verschiedene Bildungsgrad, die auseinandergehende Reife für den Unterricht, sowie der weitere Umstand, daß eine Anzahl Zöglinge noch halb in den Knabenschuhen steht, ein anderer Theil dagegen schon längere Zeit im praktischen Dienste sich befand und sich deßhalb schon mehr durch ein männliches, gesetztes Betragen auszeichnet, setzt der Lösung dieser Frage doppelte Schwierigkeiten entgegen. Nur die geringere Zahl besteht aus recht brauchbaren jungen Leuten, welche vielleicht eine polytechnische Anstalt ganz oder theilweise absolvirt haben, und darum einen schönen Schatz von Vorkenntnissen im Gebiete der Hilfswissenschaften mitbringen. Dagegen ist die größere Zahl meist mit geringen und sehr verwischten Vorkenntnissen ausgerüstet, denen gegenüber noch sehr umfangreiche Stylübungen nöthig erscheinen, und in der Mathematik nicht einmal die Lehre von den Brüchen vollständig vorausgesetzt werden darf. Unter solchen ungünstigen Verhältnissen lassen sich dem Lehrer keine bestimmten Vorschriften ertheilen, wie er in seinem Unterrichte vorzuschreiten hat, und wir müssen bei dem Lehrer so viel praktisches Talent voraussetzen, sich in die Individualität jedes einzelnen Zöglings zu versetzen und seinen Vortrag so einzurichten, daß am Ende doch jeder Einzelne etwas mit aus der Schule bringt. Im Allgemeinen nur soll sich der Vortrag durch Kürze, Einfachheit und Klarheit auszeichnen, und lieber etwas weniger, als zuviel enthalten. Dabei soll der Lehrer aber Mühe und Zeit nicht scheuen, diejenigen Zöglinge, welche es besonders bedürfen, durch ernste, aber ermunternde Vorstellungen zu unermüdlichem Fleiß anzufeuern und sie in besonderen Privatstunden überdies noch weiter zu arbeiten. Ganz besonders empfiehlt sich noch ein anfänglich langsames Vorschreiten im Unterrichte. Der während der vorausgegangenen Forstpraxis dem Studium ziemlich entfremdete Zögling muß sich erst wieder an die Schulbank gewöhnen, seine geistige Thätigkeit muß erst wieder zu logischem und angestrengtem Denken angeregt werden. Der Unterrichtsbesuch ist mit Strenge zu überwachen, jedes unentschuldigte Ausbleiben vom Unterrichte zu bestrafen. Dies erinnert zwar manchen Forstwirth, welcher seinen Unterricht auf der Universität genossen, etwas stark an seine frühere Knabenschule, aber dennoch ist die Durchführung einer solchen Bestimmung unerläßlich. Der Zögling einer Försterschule Oesterreichs kann einmal nicht in Parallele gesetzt werden mit dem Studenten auf einer Universität, welcher seine geistige Mündigkeit in gewisser Beziehung schon durch die Ablegung einer strengen Maturitätsprüfung beurkundet hat. Man würde hierdurch ebenso verzwickte Forstwirthe bilden, als man in einzelnen deutschen Staaten durch die Einrichtung der neuen Schullehrerseminarien überspannte, eingebildete, aber dennoch sehr verbildete Schullehrer erzieht. Hierzu gesellt sich aber noch der weitere Umstand, daß die Staatswaldungen in Oesterreich dem Privatbesitze gegenüber sehr untergeordnet sind, daß die meisten Zöglinge deßhalb in Privatdienst übertreten, in welchem sie sich durch Ordnungsliebe, Pünktlichkeit und strengen Gehorsam auszeichnen müssen, wenn sie dauernd ihren Unterhalt finden wollen.

Eine strenge Ueberwachung und Zucht der Zöglinge außerhalb der Schule wäre zwar sehr wünschenswerth, ist aber durch die Lehrer unausführbar. Nur eine Einkasernirung der Zöglinge nach militärischen Grundsätzen würde sicher zum Ziele führen. Der Lehrer kann hier nur vermahnend und dann streng untersuchend und strafend einwirken, wenn ihm ein Vergehen gegen die Statuten zu Ohren kommt; immer muß er dem Zöglinge gegenüber eine mehr freundschaftliche, selbst väterliche Haltung einnehmen, und darf sich unmöglich zum Diener der Polizei herabwürdigen, nächtliche Zimmer-Visitationen halten u. s. w. Ein solches Vorschreiten ließe sich nur dann rechtfertigen, wenn wirklich ein ernster Verdacht auf irgend einem Zöglinge haftete. Den Lehrer deßhalb für jede Handlungsweise der Zöglinge außerhalb der Schule verantwortlich machen, wäre um so unverantwortlicher, als man demselben dadurch seine schwierige Stellung — so massenhaften anderen äußeren Einflüssen gegenüber — nur noch mehr erschwerte, ihm die letzte frohe Stunde und mit ihr die Liebe zum Berufe selbst raubte. Die Wunden einer Anstalt aufdecken, das versteht am Ende jeder Laffe;

dieselben aber wirklich heilen, dazu reichen oft die vereinten Kräfte ernster und gebildeter Männer nicht hin.

Die Forstschulen nehmen ja keine Knaben, sondern nur erzogene Jünglinge auf. Wer darum aus dem Elternhause nicht schon eine gute Erziehung mitbringt, dem wird sie auf der Forstschule in zwei Jahren nur ausnahmsweise noch beigebracht werden können. Haben nun unter 50 bis 60 Zöglingen einige Hang zum Leichtsinn, Neigung zur Uebertretung des Sittengesetzes, so sind zunächst die Eltern verantwortlich, welche ihre Kinder in der Furcht und Vermahnung im Herrn erziehen sollten. Nächst den Eltern fällt die Schuld auf diejenigen Lehranstalten zurück, welche den Knaben unmittelbar aus dem elterlichen Haus empfangen; von diesen müssen die guten Sitten in das empfängliche Kindesherz gepflanzt werden, die Forstlehranstalten sind nur dazu berufen, dieselben zu nähren und zu pflegen. Wir glauben uns nicht in der Behauptung zu irren, daß in manchen österreichischen Vorbereitungsschulen gerade im Punkte der Sitten eine etwas größere Strenge geübt werden dürfte, und daß wohl auf vielen Lehranstalten der Art in den übrigen deutschen Staaten dieser wichtige Zweig der Erziehung mehr gepflegt wird.

Nach der Vorbereitungsschule sollen die Zöglinge an den österreichischen Forstlehranstalten sich eine zweijährige, ausnahmsweise aber eine einjährige Forstpraxis bei einem dazu ermächtigten Förster oder Forstbeamten erwerben. Wir müssen aus eigener Erfahrung gestehen, daß diese Bestimmung — vom pädagogischen Standpunkt aus betrachtet — ihre sehr wunden Seiten hat, und daß wir es im Interesse der Forstschulen für weit zweckmäßiger hielten, die Forstpraxis auf ein Jahr herabzusetzen, bei Söhnen von Forstbeamten unter Umständen aber noch weitere Ermäßigungen eintreten zu lassen. So lange nicht durch die Vereine oder die Staatsbehörden selbst dahin gewirkt wird, daß man nur Forstbeamten von guter Bildung und gehöriger Fachkenntniß zur Aufnahme von Forstpraktikanten ermächtigt, und letztere von ihren Lehrmeistern nicht nur zu den mechanischen Verrichtungen des Forstschutzes und der Jagd u. s. w. angehalten werden, sondern auf den Zögling auch in forstlicher Beziehung belehrend eingewirkt wird, so lange wird die Forstpraxis, selbst wenn sie eine Reihe von Jahren andauern sollte, wenig praktischen Erfolg haben.

Dagegen trägt das vielfache Herumschlendern im Wald sehr zur Ertödung des Studiums und zum Vergessen des in der Schule mühsam Erlernten bei. Wird nun der Lehrling von seinem Lehrmeister überdies nicht in der gehörigen Zucht gehalten, so kommt dann der Zögling leicht mit ganz eigenthümlichen Ansichten und Begriffen vom Forstwesen und mit einer oft nicht geringen Portion von Rohheit auf die Forstschule, welche der Lehrer entweder gar nicht mehr, oder doch nur mit größter Kraftanstrengung auszumerzen im Stand ist.

Noch müssen wir Eltern und zur Aufnahme von Lehrlingen bestimmte Forstbeamte darauf aufmerksam machen, die Kinder und Lehrlinge schon frühzeitig an die Entbehrungen und Mühseligkeiten des Forstmannstandes zu gewöhnen. Geschähe dies in genügender Weise, dann wäre es unmöglich, daß häufig junge Leute in Lehranstalten mit Ansprüchen eintreten, wie wir sie anderwärts noch selten getroffen haben. Ist der Zögling noch überdies für den untergeordneten Forstdienst berufen, dann hat er sich um so mehr schon frühzeitig an ein herbes Loos zu gewöhnen. Einfach wie seine Kleidung muß auch seine Nahrung sein. Die Glieder muß er durch anhaltende Märsche stärken, und wenn ihn der Schulbesuch einige Tage daran verhindert, so stärke er sich durch fleißiges Turnen. Voll Mark und Kraft und unerschütterlich gegen die wilden Stürme, wie die Bäume des Waldes, so sollen auch die Pfleger desselben sein. In der Wirklichkeit gestaltet sich dieses Bild jedoch zuweilen ganz anders. —

Als Fußbekleidung strotzen uns hohe, kräftig gebaute Stiefel entgegen, die auf uns einen günstigen Eindruck machen, weil sie uns an das Dickicht und die Wildniß des Waldes erinnern; aber, o Wunder! an den Händen, welche von der so sehr angepriesenen Praxis her noch gekennzeichnet sein sollten, stecken lichtfarbene oder gar weiße Handschuhe; ein kleines spitzes Hütchen ist statt den Federn des Wildes im Walde gar mit einer künstlich erzeugten Straußfeder geziert und der Hals noch überdies in eine — durch die Hände einer sorgsamen Mutter gefertigte — dicke Wollbinde gehüllt. Bei einem solchen Anblicke verlieren wir unwillkürlich das Bild eines wahren Waldessohnes; aber Dank dem Himmel, daß solche zugestutzte theatralische Erscheinungen immer noch zu den Ausnahmen gehören!

Aehnliche Uebertreibungen finden nach unserer Ansicht auch in der Kost Statt, die kräftig, aber einfach sein soll, welche aber durchschnittlich weit besser als diejenige eines Oberforst- oder Ministerial-Raths in einem kleineren wohlorganisirten deutschen Staat ist. Wenn in manchen Theilen Oesterreichs von einzelnen Seiten auf bessere Speisen ein größerer Werth gelegt wird, als andern Orts, so kann uns dies im Grund ganz gleichgiltig sein; wie aber ein an solche Bedürfnisse gewöhnter Zögling später mit einem anfänglichen Gehalte von vielleicht nur 2 0 fl. oder gar noch weniger auf ehrliche Weise auskommen soll, das verstehen wir nicht. Darum sollten sich Eltern dann auch nicht wundern, wenn ihre

Söhne auf der Schule vielleicht jährlich 100 fl. an Speisen mehr durch den Leib jagen.

Es ist eine traurige Wahrnehmung, daß selbst auf dem Lande die wackeren Fußgänger immer mehr verschwinden. In einzelnen Theilen Oesterreichs fällt es auf, wenn ein Gebildeter eine Strecke Wegs von zwei bis drei Stunden Entfernung zu Fuß zurücklegt; wenn dies gar eine Dame thut, so schlägt man die Hände über dem Kopf erst recht zusammen. Gefahren muß einmal werden, selbst wenn als Fuhrwerk eine alle Gedärme erschütternde, zusammengeflickte und mit Leinwand überzogene Pritsche, bespannt mit einem abgemagerten Klepper, dienen muß. Diese große Fahrlust könnten wir zwar auch ganz unberührt lassen, wenn sie nicht ungemein viel zur körperlichen Trägheit und Verweichlichung der Zöglinge und zur gleichzeitigen Vermehrung ihrer Ausgaben beitrüge, welche man denn so gerne dem Lehrer in die Schuhe schieben möchte.

Daß der Lehrer gegen diese Mißstände nur vermahnend einwirken kann, und daß er nicht befugt ist, die soeben berührten unnöthigen Ausgaben zu verbieten, so lange die guten Eltern so willig ihren Söhnen die Mittel spenden, liegt auf der flachen Hand. Wenn deßhalb hin und wieder im Kaiserstaate eine Stimme laut wurde, der Besuch der inländischen Forstlehranstalten erfordere viele Mittel, so darf der Grund nicht in der Einrichtung der Anstalt selbst, sondern in den überwiegenden Bedürfnissen des Leibes solcher Zöglinge gesucht werden, welche mit größeren Geldmitteln von den Eltern ausgestattet werden, als bei einfacherer Lebensweise nöthig sind. Manchen ängstlichen Eltern diene jedoch zur Beruhigung, daß mit 250 bis 300 fl. jährlich ein Zögling seinen Verhältnissen angemessen leben kann, und daß der Besuch von Forst-Akademien und Universitäten noch mit bedeutend größeren Auslagen verbunden ist.

Was die Zahl der in einem Jahrgang aufzunehmenden Zöglinge anlangt, so sprechen wir uns dahin aus, die Anzahl nicht über die Gebühr auszudehnen. In Mähren beträgt die durchschnittliche Zöglingszahl beider Jahrgänge zusammen 40 bis 50, in Böhmen 60 bis 70. Bei dieser Zahl ist noch eine hinreichende Ueberwachung und Beschäftigung mit praktischen Arbeiten möglich, namentlich wenn, wie dies bei den österreichischen Forstlehranstalten üblich ist, die Zöglinge etwa bei mathematischen Uebungen in drei bis vier Rotten abgetheilt werden, und ein ständiger Wechsel mit den Instrumenten stattfindet.

Ebenso betrachten wir die Ertheilung von Stylübungen an Forstlehranstalten als eine Calamität, welche aus Oesterreich aber erst dann verschwinden dürfte, nachdem der deutsche Sprachunterricht in den Realschulen und Gymnasien erst einmal sorgfältiger gepflegt werden wird. Schon der alleinige Umstand, daß der größte Theil der böhmischen Bevölkerung ursprünglich nicht deutsch spricht, bildet ein wesentliches Hinderniß.

Daß an den österreichischen niederen Forstlehranstalten der Mathematik eine wesentliche Stellung eingeräumt wurde, erscheint uns aus nahe liegenden Gründen durchaus gerechtfertigt und geboten. Weiter ist es eine alte pädagogische Erfahrung, daß sich junge Lehrer weit leichter in neue Verhältnisse finden, als solche, welche vielleicht schon in die vierziger Jahre eingetreten sind. Ließen sich sämmtliche Lehrstühle der niederen Forstlehranstalten durchweg von vielseitig gebildeten Forstwirthen besetzen, dann würde der beabsichtigte Zweck vielleicht am sichersten erreicht.

Was die höheren Forstlehranstalten anlangt, so behalten wir uns vor, unsere Ansichten später mitzutheilen, und bei dieser Gelegenheit auch auf den Zustand des höheren forstlichen Unterrichts Oesterreichs noch weiter zurückkommen.

Schließlich noch die Bemerkung, daß die neuen Forstlehranstalten Oesterreichs dann reichlichen Segen über das Land zu verbreiten versprechen, wenn wenigstens den bescheidenen, tüchtigen und fortbildungsfähigen Zöglingen bei dem Verlassen der Anstalt eine solche Stellung angewiesen werden wird, die ihren erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht, sie aber nicht etwa im langjährigen Dienst als Adjunkt unter dem Druck eines vielleicht hochmüthigen, ungebildeten Försters verkommen läßt. 141.

Literarische Berichte.

1.

Lehrbuch der forstlichen Naturkunde von Dr. Ferdinand Senft, Professor am Großherzoglichen Real-Gymnasium und der Großherzoglichen Forstlehranstalt zu Eisenach. Zweiter Band: Forstliche Botanik; auch mit dem besondern Titel: Lehrbuch der forstlichen Botanik. Mit 6 lithographirten Tafeln und 1 Tabelle. Jena, Druck und Verlag von Friedrich Mauke. 1857. XXXII und 480 Seiten. 12. Preis: fl. 2. 54 kr.

Bevor Referent zur Beurtheilung des vorliegenden Werkes schreitet, hält er es für angemessen, sich zuerst über die Anforderungen auszusprechen, welche man bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft an eine forstliche Botanik zu stellen berechtigt ist.

Referent stimmt mit dem von anderer Seite in dieser Zeitung schon öfters ausgesprochenen Grundsatze vollkommen überein, daß die sogenannte Forstbotanik nicht etwa einen Zweig der Forstwissenschaft, sondern nur einen Theil der Botanik im Allgemeinen bildet. Letztere hat sich mit allem Demjenigen zu befassen, was die Pflanzen dem Beobachter darbieten. Da nun aber ein Werk über Botanik, welches alle Interessenten gleichmäßig berücksichtigen wollte, nothwendigerweise zu einem ungeheuren Umfang anschwellen müßte und außerdem Vieles enthalten würde, was den Einen oder den Andern, je nach den Zwecken, zu welchen er das Studium der Botanik betreibt, weniger interessiren würde, so ergab sich die Veranlassung, die Botanik mit ausschließlicher Rücksicht für diejenigen Fächer, für welche dieselbe eine Hilfswissenschaft bildet, abzuhandeln. Man hat sonach z. B. eine Botanik für Pharmaceuten, für Mediziner, für Gärtner, für Land- und Forstwirthe 2c. unterschieden. Es versteht sich von selbst, daß die Lehrbücher für die genannten Klassen von Lesern vieles Gemeinschaftliche enthalten, denn die allgemeinen Gesetze der Vegetation bleiben stets die nämlichen, und eine Pflanze sieht nicht anders aus, je nachdem sie der Forstmann oder der Apotheker betrachtet. Aber der Forstmann wird viele Gewächse unbeachtet lassen, denen der Apotheker eifrigst nachstrebt, weil dieser sie zu seinen Mixturen oder Pillen braucht, und umgekehrt wird der Forstmann vielen Pflanzen oder Pflanzentheilen seine Aufmerksamkeit zuwenden, welche dem Apotheker kein Interesse bieten. So wird z. B. Letzterer wenig danach fragen, ob die Weißtanne eine Pfahlwurzel besitzt, während der Forstmann dieses wissen muß.

Wir sehen also, daß die allgemeine Grundlage einer Forstbotanik oder, richtiger gesagt, einer Botanik für Forstleute die nämliche sein muß, wie bei den Botaniken für Landwirthe, Aerzte 2c., und daß sich Werke dieser Art nur durch die Auswahl des Materials unterscheiden. Von diesem Gesichtspunkt aus wollen wir das vorliegende Werk beurtheilen; wir werden also zuerst fragen: Welchen Werth hat dasselbe als Botanik überhaupt, um den Forstmann zum Studium dieser Wissenschaft anzuleiten, und zweitens: Inwiefern berücksichtigt dasselbe das spezielle Bedürfniß des Forstmanns.

I. Das vorliegende Werk zerfällt in zwei Abtheilungen, von welchen die erste die Lehre von dem Bau und den Lebensäußerungen der Pflanzen, die zweite eine spezielle Beschreibung und Bestimmung der forstlichen Gewächse enthält. Die erste Abtheilung, welche drei Unterabtheilungen — Bau; Lebensäußerungen; systematische Zusammenstellung der Pflanzen (diese letzte Unterabtheilung wäre doch wohl richtiger zur zweiten Abtheilung gezogen) — zählt, umfaßt 114 Seiten; die zweite Abtheilung ist demnach beträchtlich voluminöser. Wenn auf diese Weise schon äußerlich angedeutet ist, wie der Verfasser einen geringeren Werth auf die Darstellung des Baues und des Lebens der Pflanzen gelegt hat, so finden wir bei einer etwas eingehenderen Prüfung eine sehr kümmerliche Bearbeitung dieses ersten Theiles nur allzu deutlich ausgesprochen, und es wird nöthig sein, eine Reihe von Punkten besonders hervorzuheben, um den wissenschaftlichen Werth und die Brauchbarkeit des Buches zu bezeichnen.

Der Verfasser definirt § 1 „Pflanze" als einen mit Leben begabten Organismus, welcher an oder in irgend einem andern Körper festsitzt und nicht willkürlich seinen Befestigungspunkt (Standort) verlassen, überhaupt auch seine Gliedmaßen nicht aus eigenem Antriebe nach jeder beliebigen Richtung hinbewegen kann. Diese Definition ist ungenau und unvollständig. Sie paßt nicht auf die Wasserlinsen, auf Pistia, Salvinia, einen großen Theil der Algen 2c., welche sämmtlich nicht an oder in irgend einem Körper festsitzen, sondern frei in oder auf dem Wasser schwimmen. Daß es ferner Pflanzen gibt, welche während einer gewissen Entwicklungsperiode oder ihr ganzes Leben hindurch eine Bewegung zeigen, die wir, wenigstens bis jetzt noch nicht, von der thierischen unterscheiden können; eine Bewegung, die sehr beträchtliche Veränderungen des Standortes zur Folge hat, hätte doch wohl auch berücksichtigt werden müssen. — Der Verfasser sagt in demselben Paragraphen: Aus der Verbindung der Elementarorgane untereinander entstehen die inneren und aus der Vereinigung dieser die äußeren zusammengesetzten Organe oder die Gliedmaßen des Pflanzenkörpers. Als innere zusammengesetzte Organe bezeichnet demnach der Verfasser die Gewebe, also gar nicht dasselbe, was man sonst, was namentlich der Zoologe damit bezeichnet. Die Blätter vieler Moose, manche Blumenkronblätter, ein großer Theil der Algen u. s. w. müßten nach des Verfassers Definition innere Organe sein, da sie nur aus einer Art Zellen bestehen. Ueberhaupt weiß man gar keine Grenze zu finden zwischen des Verfassers inneren und äußeren Organen, insbesondere, da er mit dem Worte „innere" einen sehr abweichenden Begriff zu verbinden scheint, wie das sogleich aus dem folgenden Paragraphen hervorgeht.

In diesem zweiten Paragraphen gibt der Verfasser ein Schema der Zerlegung des Pflanzenkörpers, in welchem er als äußere Organe unterscheidet: Wurzel mit ihren Aesten und Zasern, und Stamm mit seinen Aesten, Zweigen, Blättern, Blüthen, Früchten; diese beständen aus den inneren Organen Oberhaut, Rinde, Bast, Holz, Mark, und diese seien zusammengesetzt aus

den Elementarorganen Zellen und deren Verbindung zu Zellengeweben und Gefäßen und deren Verbindung mit Zellen zu Gefäßbündeln. Was zuerst des Verfassers Verzeichniß der äußeren Organe betrifft, so ist hervorzuheben, daß sie sämmtlich einem großen Theile der Kryptogamen abgehen, daß diese also nach dem Verfasser höchstens innere Organe besitzen können. Eine klare Unterscheidung zwischen Axe und Blatt und ein klares Zurückführen der Blüthen als aus beiden zusammengesetzt und der Frucht als einem weiter ausgebildeten Theil der Blüthe darf man von dem Verfasser nicht erwarten. Als innere Organe bezeichnet er vor Allem die Oberhaut und die Rinde; daß diese innere Organe sein sollen, ist Referenten eine völlig neue Mittheilung, indem er bis jetzt diese Theile für äußere gehalten hat. Auch die inneren Organe des Verfassers kommen lange nicht allen Pflanzen zu, oder bestehen die Pilze, die Algen, die Flechten etwa aus Mark? Als verschiedene Elementarorgane werden endlich Zellen und Gefäße bezeichnet, obgleich der Verfasser später selbst angibt, daß die Gefäße aus Zellen entstehen. Warum er ferner hier hinzufügt: Zellen und deren Verbindung zu Zellengeweben und Gefäßen und deren Verbindung mit Zellen zu Gefäßbündeln, ist kaum klar. Ist denn das nach der von ihm gegebenen Definition wieder was Anderes als „innere Organe;" ist denn das Mark was Anderes als Zellengewebe, und das Holz was Anderes als Gefäßbündel?

Unter der Ueberschrift: a) „Zellen" betrachtet der Verfasser § 4, 5 und 6 die einfache Zelle, § 7 das Gewebe der Zellen (Parenchyma; „durch wechselseitige Berührung vieler Zellen entsteht das Zellengewebe"), und § 8 die Intercellular-, Saft- und Luftgänge. Im § 4 sagt der Verfasser: „Wenn man einen papierdünnen Querdurchschnitt irgend eines weichen Pflanzentheiles, z. B. den Blattstiel eines Kürbis oder einen Trieb des Flieders, unter einem starken Vergrößerungsglase betrachtet, so findet man, daß derselbe aus einer Zusammenhäufung kleiner Bläschen besteht. Diese Bläschen, welche von Natur kugelig und von einer durchsichtigen, durchaus öffnungslosen Haut umschlossen sind, in ihrem Innern aber einfachen Pflanzenschleim enthalten, werden Zellen genannt. — Also besteht der Trieb eines Flieders, der Blattstiel eines Kürbis aus nichts als „einfachen Zellen," die „von Natur" kugelig sind! Enthält er denn gar keine Gefäße? Und hält denn der Verfasser es für ausreichend, daß über den Inhalt der Zellen blos angegeben ist, sie enthielten „einfachen Pflanzenschleim?" Das heißt doch mindestens, sich die Sache sehr leicht machen. —

Höchst eigenthümlich ist die Entwicklungsgeschichte der Zellen, welche uns der Verfasser in demselben Paragraphen vorlegt. Er sagt nämlich: Das Bildungs-Material aller Zellen ist eine Anfangs klare, aus Zucker, Proteïnsubstanz und Wasser bestehende Flüssigkeit (Cytoblastema). Sobald diese Flüssigkeit in Gährung übergeht, entstehen in ihr eine Menge kleiner Körnchen, welche sich zu mehreren verbinden, allmählich mit einer Haut (Cellulose, Zellmembran) überziehen und nun die kleinen kugeligen Bläschen darstellen, welche man Zellen nennt. Wo sich diese merkwürdige gährende Flüssigkeit befindet, ist nicht gesagt. Zelltheilung scheint dem Verfasser ein gänzlich unbekannter Gegenstand. So ist die Grundlage der ganzen Anatomie und Physiologie, die Darlegung der vegetabilischen Zelle eine so äußerst dürftige, daß wir wahrlich nicht einsehen, wie der Schüler aus ihr nur irgend einen Vortheil ziehen kann.

Unter der Ueberschrift: b) „Gefäße" führt der Verfasser an: 1) eigentliche Gefäße oder Spiralgefäße, und 2) Saft- oder Milchgefäße! Referent hat hierbei zuerst zu tadeln, daß eigentliche Gefäße und Spiralgefäße als gleichbedeutende Begriffe gesetzt werden, während letztere doch nur eine ebenso bestimmte Form der ersteren sind, wie die Ring-, punktirten, getüpfelten &c. Gefäße, die sehr unexacter Weise unter der gemeinschaftlichen Ueberschrift: „Spiralgefäße" angeführt werden. Referent hat ferner zu tadeln, daß die „Milchgefäße" mit den „eigentlichen Gefäßen" unter einer Hauptgruppe vereinigt sind, mit denen sie doch in der That kaum etwas gemein haben, als den Namen. Von den „Milchgefäßen" sagt der Verfasser unter Anderm: „Die Milchsaftgefäße (so nennt er sie im § 12) entsprächen in mancher Beziehung dem Adersystem des thierischen Körpers. Von einigen Hauptgefäßen, welche parallel im Umfange des Stammes in die Höhe steigen, erstrecken sich ineinander mündende Gefäßzweige durch den ganzen Pflanzenkörper, von der Wurzel an bis in alle Blattspitzen. Unermüdlich kreist in diesen Pflanzenadern der Milchsaft." Referent hat sich kaum darüber gewundert, daß der Verfasser die längst gewürdigten Träumereien Schultz-Schultzenstein's heutzutage noch nacherzählt.

Referent glaubt durch diese Ausstellungen, zu welchen ihm der Inhalt der paar ersten Seiten des Buches Veranlassung gegeben hat, zur Genüge gezeigt zu haben, wie überaus dürftig es mit den anatomischen Kenntnissen des Verfassers aussieht; leider steht es auch nicht besser mit seinen morphologischen, d. h., um mit dem Verfasser zu reden, mit seiner Kenntniß oder wenigstens Darstellung der äußeren Gliedmaßen des Pflanzenkörpers. Wählen wir z. B. den 42sten Paragraphen, in welchem er uns „Blatt" definirt: „Das nächste Organ, welches der Stengel aus sich hervor-

treten läßt, ist das Blatt. So oft nämlich vom Stamm oder Ast aus Gefäßbündel nach außen dringen, um eine Knospe darzustellen, werden durch sie von der Oberfläche des Stammes Zellgewebspartien losgetrennt, welche die Grundform des Blattes bilden." In ähnlicher Weise fährt der ganze Paragraph fort. Wer solche Dinge in einem Lehrbuche kann drucken lassen, verdient wahrlich keine „freundliche Belehrung!" Referent begnügt sich, auf den Widerspruch hinzuweisen, in den der Verfasser mit sich selbst geräth, einen Widerspruch, der ihn bei einigem Nachdenken leicht auf das geradezu Unsinnige seiner Schilderung hätte führen müssen. Im § 61 sagt er von der Blüthe, es sei bezeichnend für sie, daß sie in ihrer Achsel niemals neue Knospen trage, und im § 68: alle Theile der Blüthe seien nur umgewandelte Formen des Blattes. Wo sind also hier die knospenbildenden Gefäßbündel, welche von der Oberfläche des Stammes die Zellgewebs-Partien lostrennen sollen? — Als Brutknospen bezeichnet der Verfasser § 60 Knospen, welche, ähnlich den Samen, die Art des Mutterindividuums vervielfältigen sollen, und sich dann zur Zeit ihrer vollständigen Ausbildung von der sie tragenden Pflanze lostrennen. In dem gleich folgenden Paragraphen bezeichnet er als Brutknospen auch die Blüthenknospen, auf welche seine Definition doch ganz und gar nicht paßt. Oder hat der Verfasser vielleicht Blüthen beobachtet, welche zur Zeit ihrer vollständigen Ausbildung von der Mutterpflanze sich lostrennen, um „ähnlich dem Samen das Individuum zu vervielfältigen?" Der Verfasser eines Lehrbuches sollte doch die von ihm selbst definirten Ausdrücke richtiger anwenden! — In demselben Paragraphen sagt der Verfasser: In den Blüthenknospen wandle die Lebenskraft der Pflanze in einer eigenthümlichen Weise den Axenkern zur Samenknospe um; im § 93 heißt es: Die Eichen entstehen aus kleinen warzenförmigen Erhöhungen, welche sich in Linien längs des nach unten umgebogenen Randes der Fruchtblätter bilden. Es scheint, der Verfasser hat einmal gelesen, daß manche Beobachter den Samenträger für ein Axengebilde erklären, andere aber, wenigstens in sehr vielen Fällen, für einen Theil des Fruchtblattes, und hat nun diese beiden sehr verschiedenen Ansichten friedlich vereinigt. — Der Mutterkuchen heißt bei dem Verfasser placentarium. — Bei den Nectarien, Nebenblumen ꝛc. hat der Verfasser es für räthlich gehalten, sich möglichst genau an Linné anzuschließen: er legt die Schuppen an der Blumenkronbasis vieler Ranunculus-Arten, die Bärte der Schwertlilien, den Kranz in der Narcisse, die Blumenkronblätter von Aconitum und Helleborus ruhig zusammen als gleichartige Organe. — Im § 99 steht die Befruchtungstheorie nach Schleiden als die einzige, und zwar in einer Weise dargestellt, gegen die wohl Schleiden selbst sehr entschieden protestiren würde. Der Verfasser hat, wie es scheint, die jetzt unbestrittene Ansicht Amici's, Mohl's, Hoffmeister's ꝛc. nicht für werth gehalten, auch nur kurz erwähnt zu werden. — Am Embryo unterscheidet der Verfasser: 1) den Stamm, d. h. denjenigen Theil, welcher sich aus dem hinteren, nach der Kernspitze zugekehrten Theile der Keimzelle entwickelt hat, mehr oder weniger walzenförmig ist und das Keimwürzelchen bildet (!), und 2) den Knospentheil oder die Embryonalknospe. Im § 28 setzt er selbst den Stamm der Wurzel entgegen! —

Referent hat nur ein paar Stellen von den vielen hervorheben wollen, bei denen er Veranlassung zu Tadel gefunden hat: sie genügen vollständig, um diesen Theil des Buches zu charakterisiren. Daß es mit der Physiologie nicht viel besser aussieht, ließ sich erwarten. Auch davon nur ein paar Proben. Nach einer sehr mangelhaften Bezeichnung des Lebens der Pflanze theilt der Verfasser die Lebensäußerungen ein in 1) die Entwicklung der Pflanze aus dem Keime, d. i. die Keimung; 2) Ernährung; 3) Wachsthum; 4) die aus der Ernährung und dem Wachsthum hervorgegangene Vermehrung des Pflanzenindividuums, d. i. die Fruchtbildung. Abgesehen von dem sehr dubiösen „d. i." scheint der Verfasser sich unter dem Worte Frucht etwas ganz Besonderes vorzustellen; daß es Früchte gibt, welche keinen einzigen ausgebildeten Samen enthalten, scheint ihm ganz und gar unbekannt. Vielleicht ist ihm erinnerlich gewesen, daß man die Befruchtung als einen speziellen Theil der Physiologie zu betrachten pflegt, und hat das mit der Fruchtbildung verwechselt. — Die Bewegungs-Erscheinungen ganzer Pflanzen oder einzelner Pflanzentheile scheinen dem Verfasser entweder unbekannt, oder nicht wichtig und interessant genug, um ihrer zu erwähnen, was wir Beides nur bedauern können. — Im § 125 wird unter den nicht verflüchtbaren, unter Aschenform zurückbleibenden Stoffen auch das Ammoniak genannt. — Daß die luftförmigen Nährstoffe nur in der Lösung in Wasser in den Pflanzenkörper aufgenommen werden, wie im § 127 angegeben ist, wird unter Anderm durch die Untersuchungen Unger's widerlegt, nach welchen die Blätter in ihrer normalen Function kein dunstförmiges Wasser aufnehmen. Daß aber das Blatt „Luftstoffe" einathmet, sagt uns der Verfasser selbst im 49sten Paragraphen. — Auf Seite 8 findet sich die Mittheilung, man nenne die Milchgefäße auch Lebenssaftgefäße, weil man meist (?) annehme, sie enthielten den durch die gesammte Lebensthätigkeit der Pflanze zubereiteten und für die Bildung der höheren

Pflanzenorgane nöthigen Saft; im § 144 wird der Milchsaft unter den Ausscheidungsstoffen genannt. Warum hat der Verfasser bei der ersten Stelle nicht hinzugefügt: fälschlich? Da aber oben die Cyclose als eine Thatsache berichtet wird, so scheint auch dieses einer von den Widersprüchen, denen wir in dem Buche öfter begegnen. — Auf der Tabelle zu Seite 94 gibt der Verfasser dem Gummi, welchem er eine Rolle zuschreibt, wie sie größtentheils dem Dextrin zukommt, die Formel $C_{12} H_{10} O_{10}$, ebenso der Stärke; auf Seite 82 berichtet er, das Wasser verbinde sich mit der Stärke zu Gummi, — wo, könnte man fragen, ist denn das Wasser hingekommen? — Sehr sonderbare Dinge berichtet der Verfasser in den §§ 147 und 148, so z. B. daß die Pflanze die im Sommer vor sich gehende Cambiumbildung unter Anderm zur vollständigen Ausbildung der Früchte benutze. Wie er sich das denkt, und ob er überhaupt eine Vorstellung vom Cambium hat, ist sehr räthselhaft. Auf Seite 20 nennt er zwar das Cambium als einen „Kreis des Holzkörpers, welcher aus dünnen, vollsaftigen, übereinander gestellten Zellen besteht und unmittelbar vom Bast umringt wird." Dann aber sagt Verfasser auf Seite 10: „Die von Faserzellen durchzogenen und an ihrer innern Seite oft nur aus Lagen von Faserbündeln bestehende Schichte der innern Rinde nennt man gewöhnlich den Bast. Zur Zeit des Wachsthums ist sie der Herd der regsamsten Lebensthätigkeit." Hier scheint der Verfasser dem Baste die Rolle zuzuschreiben, welche das Cambium auszeichnet; aber bei der Dürftigkeit und Unbestimmtheit seiner Angaben kann Referent nichts Sicheres entnehmen, geschweige denn der Anfänger.

Während Referent so über den allgemeinen Theil das Urtheil aussprechen muß, daß er viel zu mangelhaft bearbeitet ist, daß er viele und wesentliche Irrthümer enthält, und daß es der Darstellung an Klarheit und Präcision gebricht, kann er ein etwas günstigeres Urtheil über den speziellen Theil fällen, der wenigstens weit fleißiger ausgeführt ist, aber doch gar Manches zu wünschen übrig läßt. Auch hier vermißt man, wie sich das gar nicht anders erwarten ließ, vor Allem die nöthige Schärfe in den Beschreibungen, bedauert die Anwendung von Kunstausdrücken in einem Sinne, welcher den im allgemeinen Theile gegebenen Definitionen ganz und gar nicht entspricht. So heißt Seite 115 der Samen der Coniferen ein Nüßchen; nach Seite 69 wird die Nuß vom Samengehäuse, d. h. von dem veränderten Fruchtknoten gebildet. — Auf Seite 115 nennt der Verfasser den Zapfen und die Zapfenbeere Früchte, obgleich er Seite 71 selbst andeutet, daß diese als Fruchtstände (richtiger Samenstände) zu betrachten seien. Freilich scheint ihm die Sache sehr unklar, denn unter der gemeinschaftlichen Ueberschrift: „Scheinfruchtgehäuse" vereinigt er mit dem Zapfen und der Zapfenbeere noch den Apfel und den Beerenhaufen (Frucht der Him- und Brombeeren), die doch mit den ersteren gar nichts gemein haben, gewiß nicht den im § 103 angeführten Fruchtformen gegenüber als eine zusammengehörende Gruppe betrachtet werden dürfen. Denn daß Zapfen und Zapfenbeere Demjenigen, welcher ihren wahren Bau nicht kennt, den Schein einer einfachen Frucht hervorrufen, kann doch in einem wissenschaftlichen Werke kein Grund sein, sie mit den aus einer einzigen Blüthe hervorgegangenen Fruchtformen: Apfel und Beerenhaufen, zu vereinigen; es wäre vielmehr Aufgabe gewesen, solche oberflächliche und falsche Ansichten zu berichtigen und zu vernichten. — Auf derselben Seite 115 sagt der Verfasser: die weiblichen Blüthen der Abietineen ständen in Zäpfchen, und Seite 71 definirt er Zapfen als eine Aehre, deren Deckblätter mit der Ausbildung des Samens größer und holzig geworden seien, — welche Definition doch wahrlich nicht auf den weiblichen Blüthenstand der Abietineen paßt. — Im § 69 wird gelehrt, man nenne den äußersten oder untersten, stets grün gefärbten (wie unwahr!), der gemeinen Blattform am meisten sich nähernden Kreis von Blättchen (der Blüthe) den Kelch und den zunächst auf diesem Kelche sitzenden (soll wohl heißen folgenden) Kreis von bunten — nie grün gefärbten — Blättchen die Blumenkrone. Obgleich nun nach dieser Definition ganz richtig festgesetzt ist, daß man nur bei zwei verschiedenen Hüllkreisen Kelch und Blumenkrone unterscheide, und die Blumenkrone der zweite Kreis sei, besitzen nach Seite 117 die Daphnoideen und Eläagneen eine Blumenkrone, aber keinen Kelch. — Vielleicht sagt der Verfasser zu seiner Entschuldigung, der ihm hier gemachte Vorwurf treffe ihn nicht allein, die meisten Systematiker bedienten sich noch gar mancher Kunstausdrücke in einem nicht ganz wissenschaftlichen, sondern hergebrachten und geläufigen Sinn. Aber die Thatsache, daß auch Andere fehlen, rechtfertigt nicht den Einzelnen. Referent ist der Meinung, es sei endlich die Zeit gekommen, in welcher man gegen den trägen, das wissenschaftliche Gefühl verletzenden Schlendrian ankämpft, wo er sich nur immer zeigen mag. Und ganz besonders tadelnswerth erscheint es, wenn in einem Lehrbuch erst ein Terminus mit einer bestimmten Definition gelehrt wird, und man in demselben Buche ihn in einem ganz andern (selbst ganz unwissenschaftlichen) Sinne gebraucht findet.

Die Trennung von Holz- und Krautgewächsen und die durchaus künstliche Gruppirung der Familien kann Referent ganz und gar nicht billigen. Referent kann

als Hauptaufgabe eines Lehrbuches nicht erkennen das möglichst bequeme und rasche Auffinden der Namen. Das einzig leitende Prinzip bei der Aneinanderreihung der Familien kann in einem Lehrbuche die natürliche Verwandtschaft sein, nur dadurch kann der Lernende zu einem richtigen und fruchtbringenden Verständniß der Pflanzenwelt angeleitet werden; dieses Prinzip wird aber durch des Verfassers Eintheilung wesentlich zerstört. Hätte der Verfasser die Bestimmungstafeln als einen ganz getrennten Theil betrachtet, die Familien aber dann in einer natürlichen Gruppirung ausführlich behandelt, so hätte er leicht beide Zwecke vereinigen können.

Die speziellen Beschreibungen sind ziemlich fleißig gearbeitet; doch finden sich leider auch in ihnen flüchtige und irrige Angaben. So, um nur ein schlagendes Beispiel anzuführen, werden auf Seite 369 die Oelstriemen und Nebenriefen der Umbelliferen-Früchte für identische Theile gehalten!

Ganz besonders tadeln muß Referent endlich noch die Bearbeitung der Kryptogamen, und zwar sowohl im allgemeinen (Seite 76), als im speziellen Theile (Seite 412). Aus der ganzen Darstellung, vorzüglich aber aus den Paragraphen 113, 114 und 115 geht hervor, daß dem Verfasser die Literatur mindestens des letzten Decenniums über diese an interessanten Erscheinungen so reiche Abtheilung des Gewächsreiches unbekannt ist. In Folge dessen sind eine Menge der wichtigsten Vorgänge (Befruchtung, Bewegungen ꝛc.) mit keinem Wort erwähnt, sind ferner längst berichtigte Irrthümer und Fabeln wieder erzählt. Was kann man von der Vorstellung halten, die sich der Verfasser z. B. von den Pilzen entwirft, wenn er (Seite 447) sagt: die Pilze treten zuweilen in Form einer fauligen, von zarten Flocken durchzogenen Jauche auf, welche den Rindenrissen der Bäume entquelle; oder wenn er (Seite 454) die Phyllerien und ähnliche Bildungen als eine Unterabtheilung der Hyphomyceten bezeichnet und dann ruhig hinzufügt, sie entständen durch krankhafte wuchernde Zellenausdehnungen der Blattoberfläche höherer Gewächse? Oder wenn er ohne ein Wort der Mißbilligung erzählt, die Brandpilze sollten häufig durch Insektenstiche (z. B. durch Blattläuse und Blattflöhe) erzeugt werden (S. 452)?

II. Wenden wir uns nun zu der Frage, inwiefern das vorliegende Werk den speziellen Anforderungen des Forstmannes entspricht, so finden wir uns hier ebenso wenig befriedigt, als durch die Darstellung der Botanik im Allgemeinen. Man sieht es dem Buch auf den ersten Blick an, daß der Herr Verfasser kein Forstmann ist und sich auch nicht Mühe gegeben hat, die Bedürfnisse des Forstmannes kennen zu lernen.

Wir verlangen von einem Werke, welches sich forstliche Botanik nennt, vor allen Dingen eine ganz genaue Charakteristik derjenigen Waldbäume, deren Cultur die hauptsächlichste Aufgabe des Forstmanns bildet. Wir fordern, daß auch die einzelnen Theile des Baumes, deren Kenntniß bei gewissen forstlichen Betriebsoperationen vorausgesetzt wird, so beschrieben sind, daß der Schüler nicht nöthig hat, erst zwanzig Jahre im Walde zu hausen, bis er sich die betreffenden Kenntnisse durch eigene Beobachtungen erworben hat. Ein Blick in das vorliegende Werk genügt, um zu zeigen, wie bequem der Herr Verfasser es sich gemacht und wie viel er der Thätigkeit und dem Fleiße des Lesers übrig gelassen hat. Wir wollen diesen unsern Ausspruch durch einige Beispiele belegen, damit der Herr Verfasser nicht sagen kann, daß ihm Unrecht geschehen sei durch das ungünstige Urtheil, welches wir über sein Operat gefällt haben.

Es ist für den Forstmann von großer Wichtigkeit, den Wurzelbau der Waldbäume zu kennen; denn von ihm hängt bei der Cultur und Benutzung derselben außerordentlich viel ab. Welche Schwierigkeiten macht z. B. die Pfahlwurzel der Eiche bei der Anzucht dieser Holzart in Forstgärten! Und wie viele Mühe hat man sich schon gegeben, die Bildung der Pfahlwurzel zu unterdrücken. Daß die Eiche in der Regel eine Pfahlwurzel hat, finden wir in dem vorliegenden Buch ebenso wenig angegeben, als die Umstände, unter welchen die Bildung der Pfahlwurzel unterbleibt. Der Herr Verfasser scheint ferner nicht zu wissen, von wie großem Einflusse die Wurzelbildung unserer Holzgewächse in Bezug auf das Ausfrieren derselben, auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen Stürme ꝛc. ist, sonst würde er bei der Beschreibung der „Gliedmaßen" der Bäume die Wurzel nicht so ganz und gar übergangen, er würde gezeigt haben, welche Holzgewächse schon in früher Jugend eine starke Pfahlwurzel treiben, und wann die Pfahlwurzel bei anderen sich verliert.

Eine weitere Unvollständigkeit finden wir darin, daß der Herr Verfasser die Baumknospen nicht beschrieben hat. So ist z. B. bei der Buche nicht angegeben, durch welche Merkmale sich die Blatt- von den Blüthenknospen unterscheiden, und wie man zu erkennen vermag, ob eine Blütheknospe blos männliche Blüthen enthält. Diese Unterscheidungen sind wegen der Vorausbestimmung der Masten von großem Werth für den Forstmann.

Auch die Samen hätten genauer beschrieben werden können. So ist z. B. nicht angegeben, inwiefern die Samen der Kiefer und Fichte sich voneinander unterscheiden; der Herr Verfasser hätte hier bemerken sollen, daß der Flügel des Kiefernsamens an der Basis durchbrochen und daß hier das Samenkorn eingelassen ist,

während das Korn des Fichtensamens in einer Vertiefung des Flügels ruht.

Auch die Wachsthumsverhältnisse der Holzarten sind in dem vorliegenden Werke nicht genügend behandelt. Der Herr Verfasser hat zwar mitunter die Totalhöhe angegeben, welche die verschiedenen Bäume erreichen sollen; allein derartige Angaben haben im Ganzen wenig Werth, weil jene Höhe gar zu sehr vom Boden und vom Klima abhängt, und daher außerordentlich variirt. Die mitgetheilten Angaben sind zudem oft nicht richtig, so kann z. B. die Lärche auf günstigen Standorten viel größere Höhen als von 100 Fuß erreichen; Referent hat an verschiedenen Orten Lärchen von 150 Fuß Länge gesehen. — Viel nützlicher, als jene Höhenangaben, wären Mittheilungen über die Verschiedenartigkeit des Wachsthumsganges der Holzarten in früher Jugend gewesen; es hätte hier bemerkt werden sollen, welche von ihnen schnell- und welche langsamwüchsig sind. Bei der Weißtanne hätte angeführt werden sollen, daß sie von vornherein erst einen oder mehrere Seitenäste ausbildet, ehe sie in die Höhe zu treiben beginnt u. s. w. Ferner ist die Ausschlagfähigkeit der Holzarten unerörtert geblieben, während es doch für den Forstmann von der größten Wichtigkeit ist, zu wissen, welche Holzarten ein starkes oder schwaches Reproduktionsvermögen besitzen, welche vom Stock, oder von der Wurzel, oder von beiden zugleich ausschlagen u. s. w.

Die spezielle Beschreibung der einzelnen Holzarten erstreckt sich meist nur über ein paar Hauptrepräsentanten der Gattungen; dabei sind häufig solche Arten, welche dem Forstmanne das größte Interesse bieten, übergangen worden. Beispielsweise führen wir die Abietineen an; hier sind nur die Kiefer, Weißtanne, Fichte und Lärche beschrieben, und die Schwarzkiefer, Weymouthskiefer, Zürbelkiefer, Krummholzkiefer blos in einer vorausgeschickten Uebersicht charakterisirt. Es wäre hier doch am Orte gewesen, etwas über die Synonymen der Schwarzkiefer und die häufig vorkommenden Verwechslungen derselben mit anderen Nadelholzarten zu sagen. — Von den Ahornen sind auch die ausländischen Arten angeführt, von den Eichen dagegen die amerikanischen, die gegenwärtig so häufig zur Waldverschönerung benutzt werden, übergangen worden. — Von den für die Erhaltung der Bodengüte so wichtigen Hypnum-Arten sind nur triquetrum, squarrosum, brevi- et longirostre (nicht rostrum, wie es im Buche heißt) und loreum genannt, dagegen die zum Theil viel häufiger vorkommenden Arten purum, splendens, Schreberi, crista castrensis, cupressiforme, tamariscinum, abietinum etc. übergangen worden.

Bei der Charakteristik des Standortes der verschiedenen Holzarten begegnen wir mitunter Ansichten, die uns in der Geschichte der Naturwissenschaften einige Jahrzehnde rückwärts versetzen. So heißt es z. B. Seite 184 von der Buche: sie könne eine Bodendecke nicht entbehren, welche Humussäure producire, weil diese es vorzüglich sei, welche die im Boden liegenden Steinbrocken aufschließe und sie zur Hergabe ihres Kali- und Kalkerdegehaltes zwinge. Dem Herrn Verfasser scheint die Wirkungsweise der Kohlensäure unbekannt zu sein, sonst würde er die Aufschließung der Steinbrocken nicht vorzugsweise von der Humussäure erwarten; derselbe kennt auch wohl nicht die Liebig'schen Untersuchungen, aus welchen hervorgeht, daß der fruchtbare Boden gar keine Humussäure enthält. Wenn die Buche einen an Humussäure reichen Boden liebte, so müßte sie am besten in Torfmooren wachsen, was doch erfahrungsmäßig nicht der Fall ist. — Seite 186 heißt es: die Eiche liebe einen kalihaltigen Sand. Was sich der Herr Verfasser unter diesem denken mag?

Das Vorstehende wird hinreichen, um das von dem Referenten ausgesprochene Urtheil über das Werk des Herrn Senft zu rechtfertigen. Auch dieses Buch hilft dem Bedürfnisse nach einer guten Forstbotanik nicht ab, dasselbe scheint vielmehr von Neuem den Beweis zu liefern, daß der Naturforscher, ohne gleichzeitig Forstmann vom Fach zu sein, nicht im Stand ist, den Ansprüchen zu genügen, welche der Forstmann an eine Forstbotanik zu stellen berechtigt ist. Wir werden ein solches Werk nur dann erhalten, wenn ein wirklicher Forstmann sich das Studium der Botanik zur Hauptaufgabe macht; er allein kann wissen, was seine Fachgenossen brauchen und verlangen.

Zuletzt noch ein wohlgemeintes Wort an den Herrn Verfasser. Wie aus dem Titel und Vorwort hervorgeht, beabsichtigt derselbe, auch noch eine forstliche Zoologie, sowie die Chemie, Gebirgs- und Bodenkunde für den Forstmann zu bearbeiten. Der Fleiß, den der Herr Verfasser durch dieses Vorhaben beurkundet, ist sehr zu loben; allein der Herr Verfasser muß den Umfang der Naturwissenschaften wenig kennen, wenn er glaubt, eine einzige Person sei heutzutage noch im Stande, das Gebiet der drei Naturreiche vollständig zu beherrschen und über dieselben brauchbare Bücher zu schreiben. Vor fünfzig Jahren ging so etwas noch nothdürftig an, allein gegenwärtig, wo das Material der Naturwissenschaften lawinenartig anwächst, wo jeder Tag neue Erfindungen, neue Theorien, neue Anwendungen bringt, wird Derjenige, welcher seine Kräfte nicht auf die Bebauung eines kleinen Gebietes concentrirt, nicht vermögend sein, etwas Gründliches zu leisten. Er wird sich in Allem nur halbe Kenntnisse erwerben.

Man ist über den Umfang, in welchem die Naturwissenschaften für den Forstmann vorgetragen werden sollen, nicht einig, und die Ansichten darüber werden auch schwerlich jemals zum Abschluß kommen; denn wer kann die Anwendungen voraussehen, welche wir von den Naturwissenschaften bei der Bewirthschaftung unserer Wälder noch machen werden? Aber sicherlich werden selbst Diejenigen, welche den Naturwissenschaften die kleinste Rolle unter den forstlichen Hilfswissenschaften zugetheilt haben wollen, darin einverstanden sein, daß der Forstmann dasjenige, was er von den Naturwissenschaften wissen soll, richtig kennen lernen muß. Wenn ein Schriftsteller das Gebiet der gesammten Naturwissenschaften für den Forstmann bearbeitet, so ist es vielleicht wahrscheinlich, daß er demselben nicht zu viel Material bieten wird; aber gewiß ist es, daß bei einer solchen Arbeit Fehler unterlaufen müssen, wovon das vorliegende Werk genug Beispiele liefert.

Wir rathen daher dem Herrn Verfasser, entweder blos über Botanik, oder blos über Zoologie, oder über Geognosie und Mineralogie zu schreiben. Bei dem Fleiße, welchen derselbe besitzt, wird er in einem dieser Gebiete möglicher Weise etwas Tüchtiges leisten.

Das Buch ist in Taschenformat gedruckt; die Tafeln enthalten Figuren zur Erläuterung des anatomischen, morphologischen und systematischen Theiles; sie sind, wenigstens theilweise, unveränderte oder etwas veränderte Copien aus anderen Werken. Ausführung und Wahl könnten besser sein. So ist z. B. keine Figur da, welche den Bau des Eichens oder des Samens erläutert. Diese Figur wäre sicher nöthiger gewesen, als z. B. die Abbildung der Nymphaea-Blüthe und der bei ihr vorkommenden Uebergänge von Blumenkronblättern zu normalen Staubgefäßen, welche man leicht durch Beschreibung wenigstens ebenso klar hätte machen können, als durch die gelieferten Figuren.

R — n.

2.

Entgegnung an Herrn Ober-Forstrath Dr. Pfeil.

Die Kritischen Blätter des Herrn Ober-Forstrath Dr. W. Pfeil enthalten im 37sten Band, 2ten Heft, Seite 150 ff. „pflanzenphysiologische Aphorismen mit praktischer Beziehung," worin sich der Herr Herausgeber über eine von mir im Münchner Amtsblatt (Beilage zur Neuen Münchner Zeitung, Jahrgang 1855, Seite 2667 ff.) mitgetheilte Notiz weitläufig aufhält.

Meine Notiz war einfach diese: Die Fichte erlangt auf bedeutenden Berghöhen nahe der Grenze ihres Verkommens auch in geschlossenem Stande genau den astreichen conischen Wuchs, den sie im freien Stand in den Niederungen hat. Diese Erscheinung hat in jener Höhe die gleiche Ursache, wie in der Niederung: Lichtreichthum, den ihr auf der Höhe die intensivere Kraft des Sonnenlichts verschafft.

Dieser hinreichend klare Satz ist dem Herrn Ober-Forstrathe nicht recht; obgleich brieflich darüber von mir zur Genüge belehrt, will er seine bessere Einsicht nun öffentlich zur Anerkennung bringen. Dies geschieht in den „pflanzenphysiologischen" Aphorismen. Ich hebe unter seinen Einwendungen nur folgende Behauptung hervor, weil sie den übrigen als wissenschaftliche Basis dient. Sie steht a. a. O. S. 153:

> „Am allerwenigsten können wir aber die Behauptung für richtig anerkennen, daß das Licht in der größern Höhe intensiver leuchtend und wärmend wirke. Die Sonnenstrahlen können in den höheren Luftschichten destoweniger ihr Licht und ihre Wärme entwickeln, beides nimmt ab, je höher man in diesen kommt, was so klar vor Augen liegt und durch so viele Beobachtungen der Physiker erwiesen ist, daß es wohl kaum noch einer weitern Ausführung der Unrichtigkeit jenes Satzes des Herrn Sendtner bedarf. Die Lichtabnahme mit der zunehmenden Höhe ist vielfach nachgewiesen, man sieht auf den höchsten Berggipfeln selbst bei vollem Sonnenlicht die Sterne, und bei 200 000 Fuß Höhe über unserer Atmosphäre ist es ewige Nacht" u. s. w.

So schwer es auch ist, geduldig zuzuhören: wie man als Beweis gegen die zunehmende Leuchtkraft der Gestirne die Thatsache anführt, daß da, wo sie geleugnet wird, Sterne so hell leuchten, daß Tageslicht sie nicht verdunkelt, ferner: daß es da dunkel ist, wo nichts beleuchtet wird! — so will ich doch auf die Gründe des Herrn Ober-Forstrathes nicht weiter eingehen, sondern blos die Autorität der Physiker zu Hilfe nehmen, auf welche sich dieser so dreist beruft.

Der Herr Ober-Forstrath wird ohne Zweifel zugeben, daß die beste Autorität in der meteorologischen Wissenschaft Kämtz ist. In seinem berühmten und einzigen Lehrbuche der Meteorologie steht im dritten Band auf der fünften Seite:

> „Aus dieser Schwächung des Lichtes bei seinem Durchgange durch die Atmosphäre folgt von selbst, daß seine Stärke in höheren Luftschichten weit größer sein müsse, als in der Tiefe. Man erkennt dieses besonders an den Wirkungen des Sonnenlichtes. Selbst bei niedrigen Temperaturen ist die Hitze in der Sonne auf höheren Bergen stets

drückend, und eben dieses erkennt man an den durch das Sonnenlicht hervorgebrachten chemischen Aenderungen" u. s. f. (Es folgen nun die daselbst weiter nachzulesenden direkten Beweise.)

Ich brauche nun diesem Citate wohl keine weitere Bemerkung mehr hinzuzufügen. So lange Herr Pfeil nicht durch eigene neue Experimente die Unrichtigkeit der Beobachtungen von Saussure, Bouguer, Leslie, J. F. W. Herschel, Forbes und meiner eigenen, mit dem Aktinometer von Pouillet angestellten nachweist, bleiben die oben angeführten Lehrsätze ohne Zweifel in besserem Recht, als seine rein aus der Luft gegriffenen Behauptungen, die sich höchstens aus einer totalen Verwechslung der physikalischen Grundbegriffe erklären lassen.

Natürlich fallen mit diesen Behauptungen auch alle Folgerungen und Ableitungen, die er auf zwölf Seiten daran knüpft. Unnütz vergeudetes Papier!

Dr. Otto Sendtner,
Professor der Botanik an der Universität zu München.

Briefe.

Aus der Provinz Brandenburg, Mitte Februar 1857.
(Witterung. Holzfrevel. Holzpreise. Krankheitserscheinungen an der Kiefer. Samenpreise. Jagd.)

Der gelinde Winter dieses Jahres mag der Gesundheit wenig zuträglich sein, — den ärmeren Einwohnern unserer Provinz kommt er indessen sehr zu statten, — zumal bei den hohen Holzpreisen, die im Aufstrich fast das Doppelte der Taxe erreichen und in der That von den armen Leuten nicht zu bezahlen sind. Deßhalb nimmt denn auch der Holzdiebstahl in einer betrübenden Weise, zumal in der Nachbarschaft der Städte, sehr überhand, und selbst das sehr verstärkte Schutzpersonal ist nicht immer im Stande, dem von der Noth erdreisteten Andrang erfolgreichen Widerstand zu thun. — Oefter kommen Kämpfe zwischen den Holzdieben und den Forstbeamten vor, und noch ist es nicht lange, wo ein Förster aus der Oberförsterei Dippmannsdorf-Klepzig, Regierungsbezirk und Forstinspection Potsdam, Namens Kuhle, ein allgemein geachteter Mann, von Holzdieben erschlagen wurde. Die Thäter sind indessen bald ermittelt, ergriffen und den Gerichten übergeben worden, und werden der Strafe nicht entgehen. Bei dem fortwährenden Steigen der Holzpreise ist es selbstredend, daß die Taxen, wenn sie nicht ins Lächerliche gegen die Gebote fallen sollen, erhöht werden müssen, und wenn gleich dies bereits seit Jahresfrist geschehen ist, so stehen sie doch noch 40 bis 50 pCt. unter den Geboten und sollen deßhalb wiederholt erhöht und den Marktpreisen mehr angepaßt werden, — so ist es von oben herab befohlen. Wenn die Steigerung so fortgeht, so ist ohne Uebertreibung anzunehmen, daß die Menschen, insofern nicht die Surrogate aushelfen, wie Torf, Stein- und Braunkohlen, eher erfrieren, als verhungern. Allein nicht das Brennholz allein, auch das Nutz- und Bauholz, Geschirr- und Werkholz ist im Preise sehr gestiegen. Hier ist der Grund der Steigerung nicht in dem größern Verbrauche, herbeigeführt durch industrielle Bestrebungen, wie beim Brennholze, sondern in den immer seltener werdenden tüchtigen Nadel- und Laubholzstämmen zu suchen, und wird es namentlich an den letzteren bald sehr fehlen. Möchten deßhalb die Forstmänner unserer Zeit auf jedem, wenn auch kleinen Flecke, die edlen Laubhölzer, Eichen, Ahorne, Eschen, Rüstern, Hainbuchen und Birken anbauen — gewiß gibt es viele Stellen, wo, unbeschadet des Nadelholzwaldes, diese immer mehr und mehr schwindenden Laubhölzer angebaut und erzogen werden können. Von uns Forstmännern wird die Zukunft sie dereinst fordern und unsere Bemühungen segnen, unsere Versäumnisse tadeln, — deßhalb wollen wir den Spruch beherzigen: „Auf jedem Raum pflanz' einen Baum und pflege sein, er bringt's dir ein."

Ich habe Ihnen nun noch eine eigenthümliche Krankheits-Erscheinung zu berichten, die im letzten Frühjahr an jungen 20 bis 40jährigen Kiefernbeständen bemerkt wurde. — Die Nadeln der vorletzten Triebe vergilbten, trockneten ab, während die Nadeln der letztjährigen Triebe grünten und gesund blieben. Dem Referenten war die Erscheinung neu, — seine Fachgenossen suchten die Ursache in Frost- und Witterungsverhältnissen, — Referent schrieb dieselbe den Insekten zu, ohne den Missethäter bezeichnen zu können; — er setzte seine Untersuchungen fort, und es gelang ihm eines Tages, bei Anwesenheit seines Gegners, in einer erkrankten Nadel einen dem unbewaffneten Auge kaum sichtbaren Stich wahrzunehmen, der bei der subtilsten Erweiterung eine Larve oder ein Ei erkennen ließ, welches näher zu bestimmen damals nicht möglich war.

Die Folge hat nun ergeben, daß allerdings die Erscheinung durch Insekten herbeigeführt gewesen ist, und zwar hauptsächlich von den Blattwespen, die mannigfaltig hier vertreten waren und gegenwärtig einen Theil unserer Kiefernbestände, namentlich an Süd- und Südostseiten sehr befressen haben. Die Fichten sind bis jetzt von denselben verschont geblieben — und bin ich neugierig, zu erfahren, ob dies auch bei größerer Verbreitung des Insektes der Fall sein wird, und ob es in diesem Sommer wiederholt frißt, und wie sich die von ihm befallen gewesenen und befressenen Kiefern verhalten.

Eine andere Krankheitserscheinung ist an den jungen ein-, zwei-, drei- bis vierjährigen Kiefern wahrgenommen worden; dieselben waren schon früh im Herbste bräunlich gefärbt und sind gegenwärtig ganz braun. Was daraus werden soll, wird die Zeit lehren und kann gegenwärtig noch nicht beurtheilt werden.

Die Waldsämereien sind in diesem Jahre wieder theuer. Der Kiefernsamen wird nicht unter 12 Sgr. pro Pfund auf den eigenen Darren herzustellen sein. Der Ellernsamen kostet der Scheffel 2 Thlr. 20 Sgr. bis 3 Thlr. Andere Waldsämereien werden hier nicht gesammelt und, wo sie nöthig sind, aus den bekannten Samenhandlungen von Apel und Trumpf bezogen, die auch beide gleich empfehlungswerth sind.

Die Jagden sind in diesem Jahre besonders an Haasen recht ergiebig gewesen, auch der Roth- und Rehstand bessert sich sichtbar, und das Schwarzwild vermehrt sich zur Freude der Jäger und Forstmänner — Ersterer in Bezug auf das Jagdvergnügen, Letzterer, weil sie von demselben eine Verminderung nachtheiliger Forstinsekten erwarten. 69.

Aus dem Regierungsbezirk Potsdam, im Febr. 1857.

(Die königlichen Forstschutzbeamten und Corps-Jäger. Uebertragung der Polizeianwaltschaft in Forst- und Jagdsachen an die Oberförster. Uebertragung der allgemeinen Polizeiverwaltung an dieselben. Waldwerthberechnung. Anwendung der Stahl'schen Massentafeln. Aussicht auf Regulirung der Jagdgesetzgebung.)

Die Verhältnisse der königlich preußischen Forstschutzbeamten haben etwas Eigenthümliches, dessen in der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung schon öfter erwähnt worden; den nichtpreußischen Lesern dürfte indeß eine vollständigere Kenntniß dieser Verhältnisse vielleicht angenehm sein, weßhalb ich mir erlaube, die Mittheilung einiger Neuerungen mit einer kurzen Anführung des schon früher Bestandenen zu verbinden.

In den preußischen Staatsforsten bestehen gegenwärtig folgende Schutzbeamtenstellen:

1850 Försterstellen mit einem jährlichen Gehalte von 160 bis 250 Thlr.

459 Forstaufseherstellen mit einem jährlichen Gehalte von 150 Thlr.

159 Waldwärterstellen mit einem jährlichen Gehalte von 6 bis 72 Thlr.

Hilfsaufseher in unbestimmter Zahl, durchschnittlich 200 bis 300, mit monatlich 10 bis 12 Thlr. Gehalt, welche bei eintretendem Bedürfniß, und so lange dasselbe dauert, angestellt werden.

Nur die Förster sind in der Regel definitiv und auf Lebenszeit angestellt und haben, mit wenigen Ausnahmen, freie Dienstwohnung und, gegen Zahlung einer mäßig veranschlagten Pacht, einiges Dienstland zur Benutzung, während bei den übrigen Schutzbeamten, die in der Regel auf Kündigung angestellt sind, beides nur ausnahmsweise vorkommt.

Die Försterstellen dürfen nur durch versorgungsberechtigte Jäger besetzt werden, und diese haben auch bei Besetzung der übrigen Schutzbeamtenstellen, wenn sie sich darum bewerben, ein Vorzugsrecht vor anderen Bewerbern. Sonst bestehen die Forstaufseher und Hilfsaufseher aus gelernten Jägern, die auf Forstversorgung dienen. Die Waldwärter bedürfen keiner besondern Befähigung.

Ein junger Mann, der dereinst zur Forstversorgung gelangen, sich Ansprüche auf Anstellung als königlicher Förster erwerben will, hat zunächst bei einem königlichen Oberförster, oder bei einem in ähnlichen Verhältnissen stehenden Privat- oder Communal-Forstbeamten, welchen beiden letzteren die Befugniß, Lehrlinge auszubilden, von der Bezirksregierung ausdrücklich beigelegt sein muß, eine zweijährige Lehrzeit zu bestehen. Die Zahl der sich Meldenden übersteigt stets das Bedürfniß, weßhalb bei der Annahme der Lehrlinge mit sorgfältiger Auswahl verfahren wird. In jedem einzelnen Fall ist die schriftliche Erlaubniß des Ober-Forstmeisters nöthig, die nur nach strenger Prüfung der körperlichen und geistigen Befähigung ertheilt wird; namentlich muß unter Anderm beigebracht werden: eine von einem Militär-Oberarzt ausgestellte Bescheinigung, des wörtlichen Inhalts: „Daß gegen die körperliche Befähigung zum Dienst im Jägercorps, nach absolvirter Lehrzeit, kein Zweifel bestehe;“ ein zum öffentlichen Glauben ausgestelltes Schulzeugniß, worin wörtlich ausgesprochen sein muß, daß der Lehrling „Kenntniß der deutschen Sprache bis zum richtigen Lesen gedruckter und geschriebener Schrift, und Fertigkeit im deutlichen orthographisch-richtigen Schreiben, und im Rechnen in den vier Species mit benannten und unbenannten Zahlen, bis einschließlich der Regel-de-tri,“ besitzt; eine Bescheinigung des Forstinspectors über die von ihm angestellte Prüfung der körperlichen und geistigen Befähigung, und eine mit dem Lehrling und dessen Vater oder Vormund aufgenommene Verhandlung, worin ihnen vorgehalten wird, welche Anstrengungen der gewählte Beruf erfordert, und wie geringe Aussichten dennoch vorhanden sind, in demselben ein Fortkommen zu finden.

Nach beendeter Lehrzeit hat der Lehrling eine Prüfung der erworbenen Forst- und Jagdkenntnisse zu bestehen, die durch den Forstinspector, den Lehrherrn und zwei andere königliche Oberförster vorgenommen wird. Das Resultat dieser Prüfung ist durch den Ober-Forstmeister, auf Grund der an ihn einzureichenden schriftlichen Arbeiten des Examinirenden und der Prüfungs-Verhandlungen, zu bestätigen. Unmittelbar aus der Lehre tritt der nunmehrige Jäger in das Jägercorps und darf deßhalb nicht früher aus der Lehre entlassen und ihm ein Lehrbrief ertheilt werden, als bis die Militär-Ersatz-Commission ihn zum Militärdienst brauchbar befunden und seine Einstellung in das Jägercorps angeordnet hat.

Nach Beendigung der allgemeinen dreijährigen Militär-Dienstpflicht bei der Fahne, die bisher gewöhnlich auf zwei Jahre abgekürzt wurde, kann der Jäger zur Reserve entlassen werden, muß sich aber, um Ansprüche auf Forstversorgung zu erlangen, vorher verpflichten, zwanzig Jahre lang zur Verfügung des betreffenden Jägerbataillons — im Reserveverhältniß — zu bleiben, und in dieser Zeit, wenn es verlangt wird, selbst im Frieden, neun Jahre bei der Fahne zu dienen. Oberjäger erlangen schon durch zwölfjährige Dienstzeit bei der Fahne Ansprüche auf Forstversorgung.

Die im Reserveverhältnisse befindlichen Jäger der Klasse A, — nämlich der auf Forstversorgung dienenden und zu einer zwanzigjährigen Disposition der Militärbehörde Verpflichteten, von welchen hier nur die Rede ist, — werden einer strengen Controle unterworfen. Sie sind verpflichtet, sich ihrem Beruf als Forstleute entsprechend zu beschäftigen und nachzuweisen, daß dies der Fall ist. Darüber, ob eine Beschäftigung als berufsmäßig zu betrachten, entscheidet endgiltig die Inspection der Jäger und Schützen. Nach deren Festsetzung werden Beschäftigungen als: Forstsecretäre (incl. der Forstbureaux der königlichen Regie-

rungen) Forstkassen-Rendanten, Forstpolizei-Sergeanten; Leibjäger, Bürschjäger, Wildparkaufseher (exclus. der besonderen Vorschriften für die im Hofdienst Sr. Majestät des Königs und der königlichen Prinzen angestellten) zwar als berufsmäßig betrachtet, doch dürfen solche Stellungen, wenn nicht der Nachweis der gleichzeitigen Beschäftigung im praktischen Forstdienst geführt wird, nicht länger als fünf Jahre bekleidet werden. Bei Unterstützung des Vaters oder von Verwandten im Forstfach muß die Nothwendigkeit, resp. Regierungsgenehmigung, durch Bescheinigung der betreffenden Dienstbehörde nachgewiesen sein.

Nicht berufsmäßige Beschäftigung hat Einziehung zum activen Militärdienst zur Folge. Als unbedingt nicht berufsmäßig ist anzunehmen: Der Beschuß von Bauern- oder Gemeinde-Jagden ohne gleichzeitige Anstellung im Forstschutz; der Holzhandel (mit Ausnahme der vorübergehenden Beaufsichtigung der Ausarbeitung von Hölzern für andere Rechnung), alle anderen kaufmännischen Geschäfte mit Waldprodukten.

Jede Veränderung seines Aufenthaltes, seiner Stellung oder Beschäftigung hat der Reservejäger sofort der Jägercompagnie, bei welcher er steht, anzuzeigen, und bei Veränderung seiner Beschäftigung den Nachweis der neuen berufsmäßigen Beschäftigung zu führen. Gleichzeitig ist ein Führungsattest aus der verlassenen Stellung einzureichen. Atteste, welche von Privatpersonen ausgestellt sind, müssen von der betreffenden Ortsbehörde legalisirt sein. Ein Jäger, der bei Aufgabe einer berufsmäßigen Beschäftigung nicht sogleich wieder eine andere neue berufsmäßige hat, hat nachzuweisen, bis wann er wieder in eine solche eintritt.

Unterlassung dieser Anzeigen hat Einziehung zum activen Militärdienst zur Folge. Ebenso hat mangelhafte Führung im Reserveverhältniß Einziehung zum Militärdienst zur Prüfung auf mindestens Ein Jahr, oder auch sofortige Annullirung der Verpflichtung zur zwanzigjährigen Dienstzeit und der dadurch zu erwerbenden Aussicht auf Forstversorgung zur Folge.

Ueber die Annahme freiwilliger Verzichtleistung auf die Aussicht auf Forstversorgung entscheiden die Inspectoren der Jäger und Schützen. Ist die Verzichtleistung angenommen, so ist sie zugleich unwiderruflich.

Behufs der Anerkennung zur Forstversorgung muß außer dem Nachweis der unbedingt guten Führung im activen Militärdienst und der vollen Erfüllung der militärischen Pflichten im Reserveverhältniß die ganze Reservedienstzeit, vom Ausscheiden aus dem activen Dienst ohne Unterbrechung bis zum Vorschlage zur Forstversorgung, mit Führungsattesten belegt sein, und haben daher die Jäger auch über die Zeit, wo sie etwa ohne Anstellung waren, ein Führungsattest derjenigen Ortsbehörde, wo sie sich in jener Zeit aufgehalten, einzureichen. Das Schlußattest muß hierbei durch das königliche Landrathsamt, — Polizeibehörde des Kreises, — ausgestellt und beglaubigt sein, mit Aussprache der moralischen Qualification des Betreffenden zur Civil- (Forst-) Versorgung. Von den zur Zeit des Vorschlags aber bereits im königlichen Forstdienst Angestellten ist an Stelle dieses Schlußattestes ein durch den vorgesetzten königlichen Oberförster ausgestelltes und durch den Forstinspector bestätigtes Qualificationsattest zur Forstversorgung einzureichen. Außerdem ist die wirkliche Erlangung einer Forstversorgung (Anstellung als Förster) noch von dem Bestehen einer erneuerten Prüfung im Forst- und Jagdwesen und dem Ergebniß einer Probedienstzeit abhängig.

Aus dieser Darstellung ergibt sich, daß unsere Förster bei ihrer ersten Anstellung in der Regel 40 Jahre alt sind, mithin sich in einem Alter befinden, wo man anfängt, bequem zu werden. Sie sind mehrentheils schon verheirathet, und bringen oft eine zahlreiche Familie und drückende Nahrungssorgen mit auf den Dienst, zu deren Beseitigung das Einkommen eines Försters, zum Anfange gewöhnlich 160 Thlr. Gehalt, nicht hinreicht. Die oft wiederholten Warnungen, sich als Hilfsaufseher leichtsinnig zu verheirathen, sind natürlich ohne Erfolg geblieben, und zur Anwendung des energischen, aber allein wirksamen Mittels, keinen verheiratheten Jäger als Hilfsaufseher anzustellen, und Hilfsaufseher, die sich verheirathen, aus dem Dienst zu entlassen, wollen die Ober-Forstmeister, von denen die Anstellung der Schutzbeamten abhängt, sich nicht entschließen, und können es füglich auch nicht. Ein recht wirksamer Forstschutz von jungen, kräftigen und unabhängigen Männern, ist daher von der Mehrzahl unserer Forstschutzbeamten, den Förstern, kaum zu erwarten. Dies ist allerdings ein großer Uebelstand, der durch den innigen Zusammenhang entspringt, in welchem unsere Forstorganisation mit den Militärverhältnissen steht; aber eben deßwegen ist auch eine Abhilfe kaum möglich, ohne größere Nachtheile herbeizuführen, namentlich die Wehrkraft des Heeres zu beeinträchtigen. Das Jägercorps hat seit seiner Errichtung durch Friedrich den Großen in allen Kriegen so wichtige Dienste geleistet, daß man sich nicht leicht dazu entschließen wird, auf diese Dienste für die Zukunft zu verzichten.

Von einem andern Correspondenten im Jahrgang 1856, Seite 389 dieser Zeitung ist bereits angeführt, daß den königlichen Oberförstern auch das Amt des Polizeianwalts in allen in ihren Dienstbezirken vorkommenden Forst- und Jagd-Sachen übertragen worden ist. Dieser Auftrag erfolgt aber jetzt nicht mehr ausnahmsweise, wie dort angeführt ist, sondern wird in der Regel jedem Revierverwalter ertheilt, ohne Zweifel, weil die Maßregel sich bewährt hat. Es kann auch natürlich nur vortheilhaft auf den Forstschutz einwirken, daß den Oberförstern eine wesentliche Mitwirkung bei Aburtelung und Bestrafung der begangenen Frevel eingeräumt ist.

In neuester Zeit ist den Oberförstern auch noch die Polizei-Verwaltung in ihrem ganzen Umfang in ihren Dienstbezirken übertragen, was bisher nur mit der Forst- und Jagd-Polizei der Fall war; sie haben daher alle in ihren Dienstbezirken vorkommenden Verbrechen, Vergehen und Uebertretungen jeder Art zu verfolgen. Uebersteigt die verwirkte Strafe nicht 5 Thlr. oder dreitägiges Gefängniß, so kann der Oberförster die Strafe ohne Weiteres festsetzen, die vollstreckbar wird, wenn der Angeschuldigte nicht innerhalb zehn Tagen nach Empfang der Strafverfügung auf richterliche Entscheidung anträgt. Bei den Dienstvorgesetzten kann über dergleichen Strafgesetzgebungen keine Beschwerde geführt werden. Ausgenommen sind Diebstähle an

Holz und anderen Waldprodukten, überhaupt alle in dem Holzdiebstahlsgesetz mit Strafe bedrohten Vergehen und Uebertretungen, welche nur nach den in diesem Gesetze vorgeschriebenen Formen gerichtlich abgeurteilt werden dürfen. Diese Anordnungen können nur als ein Fortschritt begrüßt werden, wodurch die Oberförster in den Stand gesetzt sind, ohne viele Mühe Ordnung in ihren Dienstbezirken zu erhalten.

Für die Ausführung von Waldwerthberechnungen besteht bei uns noch die von Hartig entworfene Instruction vom 28. Januar 1814. Dennoch wird z. B. der Werth eines noch nicht haubaren Holzbestandes gefunden, wenn man den Geldertrag, welchen er während der Umtriebszeit liefert, durch die Anzahl der Jahre desselben dividirt, davon bei Hochwaldungen unter 20 Jahren die Hälfte, von 20 bis 39 Jahren ein Drittel, von 40 Jahren und darüber ein Viertel abzieht, und den Rest mit den Jahren des jetzigen Holzalters multiplicirt. Noch vor nicht langer Zeit ist ein kleines Waldgrundstück für den nach dieser Instruction ermittelten Preis veräußert worden. In der neuesten Zeit ist dagegen die Anwendung der Zinseszins-Rechnung bei der Berechnung des Geldwerthes größerer Wald-Complexe, jedoch nur für die eben vorliegenden Fälle, speziell vorgeschrieben; namentlich ist der Werth der an die königliche Hausfideicommiß-Verwaltung abgetretenen, früher zu den Staatsforsten gehörigen Oberförsterei Alt-Schabow auf diese Weise, mit Zugrundlegung von 4 pCt. Zinsen, berechnet, und für die eben in der Ausführung begriffene Werthberechnung der Oberförsterei Rietschen im Regierungsbezirke Liegnitz, deren Veräußerung in Aussicht steht, soll ein gleiches Verfahren, jedoch mit Anwendung eines geringeren Zinsfußes — ob 2 oder 3 pCt., ist mir nicht genau bekannt — vorgeschrieben sein.

Zu Holzbestandsaufnahmen kommen bei uns die „Stahlschen Massentafeln" immer mehr in Aufnahme, und es scheint, daß man sich auch höheren Ortes von ihrer Zweckmäßigkeit überzeugt hat. Dies ist daraus abzunehmen, daß die erwähnte Werthberechnung von der Oberförsterei Alt-Schabow durch den Verfasser dieser Tafeln und mit deren Anwendung ausgeführt ist, und derselbe jetzt wieder mit Leitung der gleichfalls angeführten Werthberechnungsarbeiten in der Oberförsterei Rietschen beauftragt ist und bei den dortigen Bestandsaufnahmen seine Massentafeln anwenden läßt. Mit Prüfung derselben sind schon seit längerer Zeit mehrere Forstbeamten von dem königlichen Finanzministerium beauftragt, doch ist über das Resultat dieser Prüfung auf amtlichem Wege nichts bekannt geworden. Nach dem, was ich darüber gehört, sollen mehrere der abgegebenen Gutachten sich sehr günstig aussprechen, aber auch ungünstige Urtheile vorkommen. Dies ist dadurch leicht erklärlich, daß für das bei der Prüfung anzuwendende Verfahren keine Vorschrift ertheilt, sondern dasselbe einem jeden überlassen ist, wobei dann nicht ausbleiben konnte, daß mitunter nicht hinreichende Sorgfalt angewendet und den Massentafeln zur Last gelegt wurde, was natürliche Folge eines unzweckmäßigen Verfahrens war. Daß, obgleich die Sache höchst einfach ist, dabei dennoch bedeutende Mißgriffe vorkommen können, beweist nicht blos der Herr Oberförster Jäger — Kritische Blätter, 33ster Band, 1stes Heft und die Entgegnung im 34sten Band, 2ten Heft, — sondern sogar Herr Professor Preßler hat sich die Mühe gegeben, in der zweiten Auflage seines „Meßknechts" Seite 639 bis 643 an fünf Stämmen verschiedener Holzarten die Holzmassen genau zu bestimmen und mit den Angaben der Massentafeln zu vergleichen, woraus er auf Seite 623 den Schluß zieht, daß diese „im Einzelnen Fehler von 15 und selbst mehr Procent nicht zu verhindern vermögen," und sich dadurch berechtigt glaubt, über den Werth der Massentafeln abzusprechen. Dabei ist aber übersehen, daß die Massentafeln, wie in diesen mehrmals weitläufig auseinandergesetzt ist, gar nicht dazu bestimmt sind, den Masseninhalt einzelner Bäume zu ermitteln, weil dabei, wie auf Seite 42 und 43 ausdrücklich angegeben ist, „Fehler möglich sind, die ein Viertel der Holzmasse übersteigen." Herr Preßler hätte also seine Untersuchungen sparen und seine Leser nur einfach auf diese Stelle der Massentafeln zu verweisen brauchen, wo weit größere Fehler als möglich zugegeben werden, wie er gefunden hat. Wenn nun dergleichen einem Professor der mathematischen Wissenschaften an einer berühmten Forstakademie passirt, was soll man dann von anderen, weniger gelehrten Leuten erwarten? —

Soeben sehe ich aus dem neuesten Bericht über die Verhandlungen unseres Landtags, daß bei Gelegenheit von Commissions-Berathungen über Petitionen um Aufhebung oder Abänderung des Jagdgesetzes vom 31. October 1848 zwei in der Commission anwesende Regierungscommissäre übereinstimmend die Erklärung abgegeben haben: „Die Regulirung der Jagdgesetzgebung sei vorbereitet und liege zur definitiven Berathung dem königlichen Staatsministerium vor." Die Commission beantragt unter Bezugnahme auf diese Erklärung: Die Petitionen an das Staatsministerium zu überreichen und dabei die Erwartung auszusprechen, daß die Staatsregierung noch in der gegenwärtigen Sitzungs-Periode die in Aussicht gestellte Vorlage machen werde.

Schwerin, im Februar 1857.

(Tod des Landjägermeisters A. von der Lühe. Dienstnachrichten.)

Am 3. Februar dieses Jahres starb zu Schwerin, vielseitig und tief betrauert, unser von allen Grünen so hoch verehrter Oberjägermeister A. von der Lühe. Daß der Verstorbene aber auch außer seinen Berufskreisen allgemeine Verehrung und Liebe genoß, das bezeugte das äußerst zahlreiche Gefolge aus allen Ständen.

Am 7. Februar, Morgens 11 Uhr, versammelten sich die Leidtragenden und alle dem Verstorbenen die letzte Ehre Erweisenden im Sterbehause, gleichwie Se. königliche Hoheit der Großherzog, welcher den Seligen bis an das Ende mit seiner Freundschaft beehrte. Nach Beendigung der vom Hofprediger Jahn gehaltenen Trauerrede trugen Revierjäger den mit Blumen geschmückten Sarg auf den von fürstlichen Pferden gezogenen Leichenwagen, der sich, zu Fuß von allen Theilnehmenden gefolgt, durch die Königs-, Friedrichs-, Post- und Helenen-Straße über den Marienplatz und durch die Rostocker Straße nach dem Kirchhofe bewegte.

Hinter dem Wagen gingen zunächst die Hofjäger und untergebenen Forstbedienten des Verstorbenen, dann Se. königliche Hoheit mit den Staatsräthen, Kammer- und Forsträthen und anderen Beamten, vielen Inspectionsbeamten, den Vertretern der Aemter Schwerin, Hagenow, Neustadt und eine große Anzahl Anderer.

In den Straßen war von Militär Spalier gebildet, gleichwie der Sarg mit militärischen Ehren und Salutschüssen beigesetzt wurde, da der Verstorbene in den Freiheitskriegen als Lieutenant in der ersten Compagnie unserer freiwilligen Jäger diente.

Für den verstorbenen Ober-Forstmeister v. Wickede zu Dargun ist der Forstauditor v. Gloeden, bisher Förster zu Bolkshagen, wiederum zum Inspectionsbeamten und Forstmeister in Dargun zu Johannis vorigen Jahrs ernannt worden.

79.

Aus Preußen, im März 1857.

(Ueber Beseitigung des zu großen Andranges zum königlich preußischen Försterdienste.)

Seit einer Reihe von Jahren hat sich nicht nur zu den höheren, sondern allermeist auch zu den unteren Forstdienststellen in Preußen ungeachtet der angeordneten Abmahnungen ein so starker Zudrang gezeigt, daß dadurch die Anstellung der Corpsjäger in den mit großer körperlicher Anstrengung verknüpften Försterdienst in ein zu spätes Lebensalter verschoben wird, und in den mittleren Provinzen selbst nicht immer mit Ablauf der zwanzigjährigen Militärdienstzeit, mit welcher der Forstversorgungsschein erworben wird, erfolgen konnte. Wenn nun zwar auch vor Ablauf dieser zwanzigjährigen Militärdienstzeit eine interimistische Anstellung der zur Reserve beurlaubten Corpsjäger und zwar meist als Forsthilfsaufseher, d. h. als Forstschutzgehilfe, erfolgte, so bleibt es doch immerhin wünschenswerth, daß die Anstellung als wirklicher Förster, welcher in Preußen bekanntlich technischer Hilfsbeamter und zugleich Forstschutzbeamter ist, in einem frühern Lebensalter und wo möglich nicht später als mit dem dreißigsten Lebensjahr erfolge. Es dürfte daher wohl nicht ungerechtfertigt sein, zur Erlangung dieses Zweckes die Steuerung des hier in Rede stehenden großen Andranges durch wirksame Maßregeln in Anregung zu bringen.

Wenn dem Staate, was ohne Zweifel der Fall sein dürfte und in anderen Beamtenbranchen bereits als Grundsatz aufgestellt ist, das Recht zusteht, nicht mehr Beamten-Anwärter zur Fach-Ausbildung zuzulassen, als er später Beamte bedarf, so besteht das wirksamste und einfachste Mittel, den überstarken Andrang junger Leute zur Forstlehre gehörig zu beschränken, darin, daß jährlich nur eine bestimmte Anzahl und nicht mehr junge Leute zur Försterlehre bei den königlichen Forstbeamten zugelassen werden, als mit ziemlicher Sicherheit später jährlich im königlichen oder Communal-Försterdienst angestellt werden können, und darüber, daß diese Zahl in allen Regierungsbezirken zusammengenommen nicht überschritten und auf geeignete Weise eine Controle geführt wird. Dem hiergegen etwa zu machenden Einwand, daß durch eine derartige Beschränkung der Freiheit des Individuums, seinen Lebensberuf zu wählen, Abbruch geschehe, wird dadurch begegnet, daß es sich hier nicht um die Wahl eines Gewerbes oder Handwerkes handelt, daß jeder andere Beruf mehr oder minderen Einschränkungen, z. B. Geldmitteln, Kenntnissen rc., unterworfen, und daß das eigene Interesse der Anzustellenden, sowie der Forstdienst selbst eine derartige Einschränkung erheischt. Bei der veränderten Formation der Jäger-Bataillone, die jetzt auch durch nicht gelernte Jäger rekrutirt werden und, um vollzählig zu sein, auch rekrutirt werden müssen, dürfte auch wohl, ohne daß die Kriegstüchtigkeit dieser Bataillone dabei leidet, eine auf frühere Anstellung berechnete Aenderung der jetzigen Militärverhältnisse der Aspiranten des königlichen Försterdienstes, etwa durch frühere Beilegung der Anstellungsberechtigung im Försterdienst und Einrichtung einer Reserve zweiten Aufgebots für die in dieser Altersklasse stehenden Corpsjäger zu ermöglichen sein.

Es liegt nahe, daß eine jetzt eintretende Beschränkung der Zahl der anzunehmenden und für den Staats- und Communal-Försterdienst auszubildenden Forstlehrlinge nicht sogleich, sondern erst für spätere Jahre den beabsichtigten Nutzen herbeiführen kann. Um nun aber auch für die nächste Zeit schon eine frühere Anstellung im Försterdienste durch Herbeiführung eines freiwilligen Zurücktretens von der Forstversorgung ohne Beiseitesetzung von Billigkeits- und Humanitätsrücksichten zu ermöglichen, dürfte es zweckmäßig sein, daß denjenigen Corpsjägern, die dies wünschen, nach Zurücklegung einer kürzern als der zwanzigjährigen Dienstzeit, vielleicht mit zurückgelegtem zwölften oder fünfzehnten Dienstjahr, Anstellungsberechtigung in andere Civilbranchen beigelegt, resp. der Civilversorgungsschein ertheilt, oder wenn sie durch mehrjährige Beschäftigung in den Forstbureaux der unteren Forstbehörden Routine im Schreib- und Rechnungswesen erworben, der Uebertritt in andere Subaltern-Aemter, z. B. in den Forstkassendienst, gestattet oder erleichtert würde.

Durch eine um mehrere Jahre zeitiger erfolgende Anstellung im Civildienst dürfte so mancher Corpsjäger bewogen werden, freiwillig von der Forstversorgung abzustehen, wodurch sowohl der Forstverwaltung, als dem dem Försterdienste verbleibenden Theile der Aspiranten durch frühere Anstellung Vortheil erwachsen würde.

163.

Vom Unterharz, im März 1857.

(Holzpreise. Holzhauerlöhne. Jagdverhältnisse).

Seit einigen Jahren sind hier die Preise für Eichennutzholz gestiegen, es kostet gegenwärtig der preußische Kubikfuß ganz gesundes Eichenblochholz, welches sich zum Schiffsbau eignet, 8 bis 12 Sgr. und von ganz ausgezeichnet guten Stämmen auch 15 Sgr. Die Preise werden noch mehr steigen, wenn erst die Eisenbahn von Halle nach Nordhausen gebaut ist, und zwar sowohl durch den billigen Transport des Schiffsbauholzes nach der Saale, von wo aus dasselbe nach den Schiffswerften verflößt wird, als wie auch durch die zum Bau der Eisenbahn erforderlichen Bahnschwellen. Sehr zu bedauern ist es nur, daß unsere Vorräthe an Eichenholz seit ungefähr zwanzig Jahren mehr als um die Hälfte geschwunden sind. Es ist dies sowohl in Folge der Umwandlung des Mittelwaldes in Hochwald geschehen, — wo

man ohne Rücksicht fast alle Eichen weggenommen hat, größtentheils nur aus dem Grund, um reine Buchenbestände zu erziehen, — als auch durch die hohen Preise, welche für dasselbe gezahlt worden sind. An mittelwüchsigen und ganz schwachen Eichen fehlt es im Allgemeinen sehr; denn in den 30 bis 60jährigen Buchen-Stangenorten sind die wenigen Eichen durch die rascher wachsende Buche größtentheils unterdrückt worden, zumal da man bis jetzt wenig gethan hat, die jungen Eichen entweder durch das Entgipfeln, oder durch gänzliche Herausnahme der sie überwachsenden Buche vor der Unterdrückung zu schützen. — Die Preise für die Nutzhölzer von den übrigen Holzarten sind, mit Ausnahme der Eiche, nur unbedeutend gestiegen. — Das Brennholz ist in Folge der Braunkohlenbergwerke, welche an verschiedenen Punkten ganz in der Nähe des Unterharzes eröffnet worden sind, nicht im Preise gestiegen, sondern wird aller Wahrscheinlichkeit nach sinken, wenn erst der Transport sowohl der Braunkohlen, als auch der Steinkohlen durch Beförderung der Eisenbahn billiger wird. In Folge dessen wird man hier künftig mehr auf die Erziehung von Nutzholz bedacht sein müssen, als dies bisher geschehen, wenn das Einkommen aus den Forsten nicht sinken soll.

Die Holzbereiterlöhne haben sowohl aus Mangel an Arbeitern, als auch durch die hohen Fruchtpreise in vielen Forsten um 25 pCt. erhöht werden müssen. Es wird an Arbeitslohn gezahlt: 1) vom Bau- und Nutzholz jeder Holzart à Kubikfuß 2 Pfennige; 2) vom Brennholz für die Klafter, à 108 Kubikfuß Rauminhalt, vom Scheitholz 18 bis 22 Sgr., Knüppelholz 14 bis 16 Sgr., und vom Stockholz 10 bis 12 Sgr. Außerdem erhalten die Holzhauer noch in einigen Forsten, wie z. B. in den der Mansfelder Gewerkschaft, alle vierzehn Tage einen Scheffel Roggen für den ermäßigten Preis von 1 Thlr. 5 Sgr.

Die Jagdverhältnisse haben sich, soweit der Unterharz zum Königreich Preußen gehört, seit dem Erscheinen des Jagdpolizeigesetzes vom 7. März 1850 wieder bedeutend verbessert, wozu die pflegliche Behandlung sowohl in den größeren Privatwäldern, als auch in den angrenzenden Waldungen des Herzogthums Anhalt-Bernburg beigetragen hat. Der Rothwildstand ist im Ganzen gut zu nennen, denn es werden fast jedes Jahr jagdbare Hirsche geschossen, — erst im vorigen Monat wurde in Wippra ein Hirsch von sechzehn Enden erlegt. — Ein stärkerer Rothwildstand würde bei der jetzigen Bewirthschaftung der Waldungen als Hochwald nicht rathsam sein, denn diese Betriebsart eignet sich bekanntlich deßhalb nicht dazu, weil bei derselben doch im Durchschnitt zwei Drittel des Waldes sich im lichten Bestande befinden, in denen das Wild weder einen sichern Aufenthaltsort, noch genügende Aesung findet. Den besten Beweis hierzu liefern die Gräflich Stolberg'schen Waldungen, in welchen früher der Wildstand zum besten des Unterharzes gehörte, seit der Zeit aber, wo der größte Theil derselben aus 30 bis 60jährigem Stangenholz bestanden ist, hat sich der Wildstand auch bedeutend vermindert. — Das Schwarzwild hat sich seit jener Zeit wieder stark vermehrt; hauptsächlich aber wohl in Folge der übergroßen Schonung in den Waldungen des Grafen von der Asseburg-Falkenstein und denen des Herzogthums Anhalt-Bernburg. Es hat in diesem Jahr auf den Feldern schon viel Schaden gethan; so ist in der Feldmark der Stadt Harzgerode der Schaden, welchen dasselbe allein verübt hat, auf 350 Thlr., sowie der sämmtliche Wildschaden auf 550 Thlr. geschätzt worden. Es wäre daher wünschenswerth, wenn das Schwarzwild wieder etwas vermindert würde, indem sonst das allgemeine Wohl darunter leidet. — Rehe gibt es im Verhältniß zum Rothwild nicht viele, da dieselben von der hier nicht selten noch vorkommenden Wilddieberei am meisten zu leiden haben, auch wegen ihrer geringern Furchtsamkeit beim Heraustreten auf die Felder von den Feldjagdpächtern geschossen werden. — Auer- und Haselhühner findet man nur noch an der Nord- und Ostseite des Unterharzes, wo dieselben geschont werden. — Hasen und Füchse gibt es, namentlich dieses Jahr, viele. 120.

Aus Preußen, Anfangs März 1857.
(Das Forstbudget und das Jagdgesetz.)

In den Kammersitzungen der letzten Tage ist das Forstbudget vorgekommen und in allen seinen Kapiteln der Ausgabe genehmigt worden.

Das in Aussicht gestellte Jagdgesetz ist immer noch nicht, der Mahnung mehrerer Mitglieder der Kammer ungeachtet, in derselben zur Begutachtung niedergelegt. Die Regierung erkennt die Schwierigkeiten nicht, die eine Aenderung desselben herbeiführt. Ein großer Theil der Kammermitglieder verlangt die Herstellung der vormärzlichen Zustände. Der andere wird sich dieselben so leicht nicht auf octroiren lassen. — Die Regierung kennt diese Schwierigkeit, der Ministerpräsident vertröstet die Mahnenden mit baldiger Vorlegung des Gesetzes.

Die Besitzer großer Güter und Jagden nennen die Einziehung des Jagdrechts vom Jahr 1848 einen Raub. Andere eine Errungenschaft, die man nicht mehr fahren lassen darf, und voraussichtlich wird es viel Geschrei geben im ganzen Lande, wenn andere als polizeiliche Maßregeln durch das neue Gesetz ins Leben gerufen werden.

Schon fangen die Jagden an, sich von der Niederlage wieder zu erholen, die sie in den Jahren 1848 und 1849 erlitten haben.

Die Rehe ausgenommen, die sehr mitgenommen worden sind, hat sich der Roth- und namentlich der Schwarzwildstand seit einigen Jahren sehr vermehrt. Auch Hasen und Hühner sind in diesem Herbst und Winter viele erlegt worden.

Erstere hatten hier in Berlin und selbst in der Umgegend einen bedeutenden Preis: 20 Sgr. bis 1 Thlr. pro Stück, welches auch mit darin einen Grund finden möchte, daß die Bälge mit 5 bis 8 Sgr. pro Stück bezahlt worden sind.

Die Jagd ist am 15. Februar geschlossen worden und ein reichlicher Bestand geblieben. Vorzüglich gesucht und bezahlt wurde das Pelzwerk. Fuchs-, Marder- und Iltiß-Bälge sind so hoch bezahlt worden, daß die ältesten Jäger sich solcher Preise nicht erinnern. Manche haben sich einer schönen Einnahme daraus zu erfreuen gehabt.

Während ich Vorstehendes schreibe, fällt mir soeben hier (Berlin) ein im Herrenhaus abgegebener Antrag in Bezug auf das Jagdgesetz in die Hände, den ich sofort Ihnen zusende, aus

welchem am besten der Geist zu entnehmen sein möchte, der im Herrenhaus und einem Theile der Kammer der Abgeordneten vorherrschend ist.

Von dem Herrn v. Plötz ist der von 32 Mitgliedern des Herrenhauses unterstützte Antrag bei diesem eingegangen: „Die königliche Staatsregierung zu ersuchen, 1) dem Landtage der Monarchie noch in dieser Sitzung einen Gesetzentwurf vorzulegen, welcher, gemäß der in der dreizehnten Commission für die Jagd-Gesetzgebung in der letzten Sitzungsperiode einstimmig gefaßten Beschlüsse, a) das Gesetz vom 31. October 1848 aufhebt und die Wiederherstellung der durch dasselbe ohne Entschädigung für aufgehoben erklärten Jagdrechte auf fremdem Boden als Eigenthum der früheren Berechtigten oder ihrer Rechtsnachfolger ausspricht; b) eine der Billigkeit entsprechende Entschädigung aus Staatsmitteln in näher zu bestimmendem Umfange für die Fälle verordnet, in welchen unter der Herrschaft des Gesetzes vom 31. October 1848 der Restitution unterliegende Jagdrechte mit dem Bodeneigenthum durch lästigen Vertrag erworben worden sind; sodann gleichzeitig 2) unter Revision der betreffenden Bestimmungen des allgemeinen Landrechts und der vor dem Gesetze vom 31. October 1848 giltig gewesenen Particularrechte für die ganze Monarchie, mit Ausnahme der Landestheile des linken Rheinufers, gleichförmige gesetzliche Bestimmungen vorzulegen, durch welche den Bodeneigenthümern eine billige Entschädigung für Wildschaden gesichert werde; 3) unter Festhaltung der aufgestellten Grundsätze für die Landestheile auf dem rechten Rheinufer, die zu dem französischen Kaiserreiche gehört haben, gleichzeitige gesetzliche Bestimmungen vorzulegen, wodurch die vielfältigen Verwicklungen endgiltig ausgeschlossen werden, welche seit der zu Beseitigung der vorübergehenden Eingriffe der fremdherrlichen Gesetzgebung erlassenen Gouvernements-Verordnung vom 13. Juli 1814 durch die spätere Gesetzgebung hervorgerufen sind; 4) eine Revision der bestehenden Jagdpolizei-Gesetzgebung unverzüglich zu bewirken."

Als Motiv für diesen Antrag wird die „unabweisliche Nothwendigkeit" einer endlichen Sühne der durch das Jagdgesetz vom 31. October 1848 herbeigeführten Rechtsverletzung und einer unverzüglichen Abstellung der in der gegenwärtigen Jagdpolizei-Gesetzgebung hervorgetretenen Mängel aufgestellt.

München, im März 1857.

(Die Wälder in Bayern und die Landwirthschaft.)

Unter diesem Titel enthält die „Augsburger allgemeine Zeitung von 1856, Beilage zu Nr. 334," schwere Klagen über den Betrieb der Land- und Thierwirthschaft in einigen Gegenden Bayerns und über die daraus hervorgehenden Nachtheile für die Waldwirthschaft, insbesondere durch den deßhalb nothwendigen, sehr großen Bedarf an Waldstreu, bei dessen Befriedigung der Holzwuchs in seinem Ertrage bereits sehr gesunken und Gefahr sei, daß er ganz unmöglich werde und am Ende weder Holz, noch Streu mehr zu beziehen seien. Daselbst werden namentlich als durch diese Verhältnisse herabgekommen bezeichnet der Nürnberger Reichswald, der Bilsecker Forst, der Veldensteiner Wald und nochmals besonders die Landschaften bei Bilseck, Weiden, Amberg. Mängel und Mittel zur Abhilfe werden im Allgemeinen angedeutet; auf Sachsen, Mecklenburg, Holstein, Westphalen wird hingewiesen, in welchen Ländern dem Walde fast durchaus keine Bodenstreu mehr entzogen, und die Waldstreu überhaupt ganz entbehrlich für den ökonomischen Betrieb erachtet werde. Schließlich wird bemerkt, daß dem Vernehmen nach die Staatsregierung in Bayern den Gegenstand in vorsorgliche Hand genommen und von Seite des General-Comité's des landwirthschaftlichen Vereins die jüngst erschienene, sehr lehrreiche Brochüre: „Wie wird die Waldstreu entbehrlich?" vertheilt worden sei.

Zu dem Gesagten läßt sich noch hinzufügen, daß als Folge dieser Streuentziehung in den kümmerlich wachsenden Holzbeständen der genannten Gegenden schon vom vorigen Jahrhundert an bis daher die häufigsten und ausgedehntesten Beschädigungen durch Insekten im Vergleiche zu anderen Waldungen bekannt wurden, was mit der Erfahrung übereinstimmt, daß überhaupt kümmerlich wachsende Bestände den Beschädigungen durch Insekten vorzugsweise ausgesetzt sind.

Als eine andere Folge dieser Streuentziehung muß betrachtet werden, daß z. B. für die fünfte Finanzperiode 18⁴³/₄₉ in den Staatswaldungen Bayerns der Abgabesatz in dem Regierungsbezirk Oberpfalz am niedersten und zwar nur auf 0,376 Klafter pro Tagwerk, in Mittelfranken auf 0,415 Klafter festgesetzt werden konnte, indeß derselbe für andere Regierungsbezirke höher gestellt wurde, und nur der für den Regierungsbezirk Pfalz zu 0,391 zwischen diesen beiden stand.

Das Uebel ist alt, daher auch die Klage darüber schon lange dauert; man könnte es deßhalb beinahe für nicht zu beseitigend halten, wenn nicht eben bekannt geworden, daß es in anderen Gegenden doch geheilt worden wäre, und zwar namentlich im Königreich Sachsen. Forstwirthe versichern dieses; zu wünschen wäre aber, daß unbefangene Landwirthe etwas ausführlicher sich darüber ausließen, welche Folgen die gänzliche Ablösung der Streurechte hatte, und wie sich insbesondere die kleinen Landwirthe nach plötzlicher Entbehrung der Streu halfen. Viel kostspieliger wäre es offenbar, wenn die einzelnen Landwirthe selbst an Ort und Stelle sich unterrichten wollten, und die Mittel, welche Hilfe brachten, würden dadurch viel langsamer verbreitet, als wenn sie durch allgemein verständliche Druckschriften bekannt würden. Von den Forstwirthen wäre noch eine bestimmte Angabe zu erwarten, ob der Waldstreubezug ganz aufhöre, oder wie groß er früher war, und um wie viel er sich vermindert habe, sowie der etwaigen sonstigen Aenderungen, welche sich in diesem Bezug in Folge der Ablösung ergaben.

Da aus den Eingangs erwähnten Nachrichten hervorgeht, daß im Königreich Bayern das Uebel noch nicht gehoben ist, so wird wohl der Versuch der Andeutung eines Wegs, auf welchem die Mittel zu dessen Hebung oder Minderung, wenn es irgend welche gibt, gefunden werden könnten, mit Nachsicht aufgenommen werden.

In denjenigen Gegenden, in welchen der Waldstreubedarf so groß ist, daß das Verderben der Holzwirthschaft die Folge sein könnte, werden solche größere Gemeinden, welche der Streu im größten Maße bedürfen und zwar in möglichst größter Entfernung

voneinander, z. B. in der Oberpfalz in den Landgerichten Vilseck und Weiden, ausgesucht und für eine genaue Beschreibung der landwirthschaftlichen Zustände jeder dieser Gemeinden aus dem im Etat für die Staatskasse stehenden Betrage für Cultur ein namhafter Preis zu mindestens 500 fl. ausgesetzt.

Diese Beschreibung, agricole Statistik, müßte möglichst kurz, jedoch vollständig, genau und klar die landwirthschaftlichen Zustände der bezeichneten Gemeinde und den Einfluß, welchen dieselben auf die Zustände der Waldungen, soweit der Einfluß dieser Gemeinde in denselben reicht, erörtern. Als Beispiel seien hier nur einige Momente hervorgehoben, deren Erkenntniß die Beschreibung geben müßte. Nämlich: Größe der Gemarkung, Besitzungen der Gemeinde außerhalb der Gemarkung, deren Ertrag aber in die Landwirthschaft der Gemeinde hineinwirkt; natürliche Verhältnisse, nämlich Klima, Lage, Boden, schädliche Thiere, welche zuerst den Betrieb der Landwirthschaft in der bezeichneten Gemarkung bedingen, mit Hervorhebung jener Theile, auf welche diese Verhältnisse in besonders bemerkbarem Maße wirken. Die Beschreibung der äußeren Verhältnisse würde folgen, z. B. die der Vertheilung der Gemarkung unter die Gemeindemitglieder oder auch unter Auswärtige, die Verhältnisse des Absatzes, Nähe von Städten oder sonstigen Märkten, Preise der verschiedenen land- und thierwirthschaftlichen Erzeugnisse. Auf diese natürlichen oder inneren und dann auf die äußeren Verhältnisse, wie sie aufgefaßt wurden, stützt sich der dermalige land- und thierwirthschaftliche Betrieb, dieser wäre besonders, soweit er auf den Bedarf an Waldstreu und auf Düngererzeugung Einfluß hat, hervorzuheben. Der Erfolg des bestehenden Wirthschaft in Bezug auf Arten, Masse, Güte der Erzeugnisse, auf die Rente von derselben würde die Resultate des dermaligen Betriebs erkenntlich machen. Eine Hauptaufgabe der Beschreibung wäre noch, den Einfluß nachzuweisen, welchen der Bezug der Waldstreu auf die Forste, aus denen sie genommen wird, hat, und deren Zustand mit dem anderer nächstgelegener von ähnlicher Oertlichkeit, welche aber von solcher Last frei sind, zu vergleichen.

Es war hier nicht die Absicht, ein vollständiges Schema zur Beschreibung des landwirthschaftlichen Zustandes zu geben, sondern nur Hauptmomente derselben sollten hervorgehoben und angedeutet werden. Je vollständiger aber diese Beschreibung ist, um so richtiger wird die Erkenntniß der Zustände sein, damit auch der Ursachen, welche den Bedarf an Waldstreu zur Folge haben, und darauf gestützt müssen sich die Mittel zur Abhilfe, wenn es deren gibt, finden lassen; sei es nun, daß durch sie das Uebel ganz beseitigt oder nur gemindert werde. Diese Mittel sind, insoweit sie für die Gemeinde, deren Zustand beschrieben wird, Anwendung finden können, zu bezeichnen und zwar mit Vergleichung der Kosten derselben mit denen, welche durch das bisher beobachtete Verfahren veranlaßt wurden.

Einzelne entfernt voneinander liegende Gemeinden werden immer, sowohl in den landwirthschaftlichen Zuständen, als auch in den ihnen zugänglichen Mitteln Abweichungen zeigen, darum genügt es für eine größere Gegend nicht, nur eine Gemeinde als Bild für alle hinzustellen; wohl aber werden wieder andere Gemeinden sich finden, welche in ihren Verhältnissen der einen oder der andern der beschriebenen so nahe stehen, daß wenigstens Vieles von dem, was bei diesen als Mittel bezeichnet ist, auch bei jenen gebraucht werden kann. Nöthigenfalls kann auch eine solche Preisaufgabe einige Jahre nacheinander mit entsprechender Aenderung der Gemeinden gestellt werden. Die gelungensten Lösungen werden dann in Druck gegeben und besonders in den Gemeinden verbreitet, deren landwirthschaftlichen Zustände den beschriebenen am ähnlichsten sind; wiewohl sie auch für viele andere belehrend sein könnten.

Auf die Verbreitung von Druckschriften unter Landwirthen legen Viele wenig Werth. Wenn indeß der Unterricht von früh an nicht blos auf Ausbildung des Gedächtnisses, sondern auf Weckung und Stärkung der geistigen Kraft überhaupt gerichtet war, wenn diese Schriften in einem einfachen, Jedem verständlichen Styl abgefaßt sind, so werden sie wohl auch hier und da ein Glied einer Gemeinde geistig so anzusprechen vermögen, daß dieses, dadurch belehrt, auch auf andere ihm nahestehende belehrend einwirkt, und so Mißstände beseitigt und Verbesserungen herbeigeführt werden, welche nach und nach in stets wachsendem Umkreis Eingang finden.

Papius.

Aus Holstein, im Februar 1857.
(Schneebruch.)

Da bei der Lage und Flächenbeschaffenheit unseres Landes stärkere Schneefälle nur selten vorkommen, und daher auch die nachtheiligen Einwirkungen derselben auf die Holzbestände uns fast nur dem Namen nach bekannt sind, wir wenigstens von den großartigen Verwüstungen des Schnees in Gebirgsländern nur sehr mangelhafte Begriffe haben, so darf es wohl nicht befremden, wenn ein vor kurzem sich hier zugetragener Schneebruch allgemein, sowohl von Forstmännern, wie von jedem andern Beobachter als eine auffallende Naturerscheinung angesehen wurde; von dem Forstmann aber noch um so mehr, als der betroffene Bestand nicht etwa ein Nadelholz-, sondern ein haubarer Buchenbestand ist; — ein kleiner Forstort nämlich, welcher seiner reizenden Lage wegen, am Hafen der Stadt Kiel, unter dem Namen: „Düsternbroock" auch Auswärtigen bekannt sein möchte.

Als der Vorfall mir zu Ohren kam, waren von den Leseholzsammlern die geringeren Aeste und Zweige schon größtentheils weggeschafft, so daß ich bei der sogleich von mir vorgenommenen örtlichen Besichtigung die Statt gefundene Zerstörung in ihrem ganzen Umfange nicht mehr zu beurtheilen vermochte. Indessen konnte ich mich noch davon überzeugen, daß von den in zahlreicher Menge vorhandenen Stämmen von ungewöhnlicher Stärke und hohem Alter, welche, beiläufig bemerkt, mit dem jüngeren (100 bis 150jährigen) Bestande gemeinschaftlich einen recht guten Schluß bilden, die Mehrzahl mehr oder minder beschädigt war. — Unter den stärkeren der noch vorgefundenen Aeste maßen einige 28, 33 und 35 Hamburger Zoll im Umkreis. Die Bruchstellen, meistens in der Nähe oder unmittelbar am Baumschaft, bisweilen jedoch mehr nach der Mitte und sogar nach den äußeren Enden der Aeste hin befindlich, zeigten nichts von Schadhaftigkeit.

Der Schnee war, nach vorangegangenem Thauwetter, in der Nacht vom 26. auf den 27. December vorigen Jahrs, bei gelinder

Temperatur, kaum einen Grad unter Null, aber bei völliger Windstille und in großen Flocken gefallen, und hatte am 27sten, an welchem Tage der erwähnte Schneebruch, bei unveränderter Witterung, d. h. bei derselben Temperatur und Windstille, statt-fand, auf den angrenzenden Feldern eine Höhe von $7^1/_2$ Zoll erreicht. Er hatte sich jedoch, in Folge der Lockerheit, auf den Zweigen der Gesträuche dergestalt angehäuft, daß Zweige von Fingersdicke armdick mit Schnee beladen und von der Last gänzlich niedergedrückt waren.

Im Bestande betrug die Stärke der Schneeschicht, auf geebneten Steigen gemessen, nur $2^1/_2$ Zoll; und möglicher Weise könnte daher die von den Baumkronen aufgefangene Schneemasse einer Schicht von 5 Zoll Stärke gleich zu achten sein, wonach ein Baum von 60 Fuß Schirmflächendurchmesser ungefähr 1177 Kubikfuß Schnee oder, wenn das von mir mit unvollkommenen Werkzeugen ermittelte Gewicht von 6 Pfund pro Kubikfuß als richtig anzunehmen, eine Last von reichlich 7000 Pfund würde zu tragen gehabt haben. — Das wäre freilich schon eine ansehnliche Beschwerung für einen einzelnen Baum; allein wenn dies Gewicht auf sämmtliche Aeste vertheilt wird, so kommen doch immerhin nur Hunderte von Pfunden auf einzelne Aeste; und es dürfte nicht wohl erklärlich sein, wie eine solche Last an und für sich im Stande wäre, einen gesunden Hauptast zu brechen.

Sollte etwa im hohen Alter der Buche die Zähigkeit des Astholzes plötzlich bedeutend abnehmen, bevor die förmliche Abständigkeit eintritt? Oder auf welche Weise ließe sich die beschriebene Thatsache nach anderswo beobachteten ähnlichen Erscheinungen erklären?

Ich muß nämlich noch hinzufügen, daß in anderen Buchenbeständen der Umgegend, zufolge eingezogener Erkundigungen, ähnliche Vorkommnisse nicht beobachtet worden sind, wie denn auch die erwähnten, am meisten beschädigten, stärkeren Bäume, von denen einige auf 4 Fuß Stammhöhe 4 bis $4^1/_2$ Fuß im Durchmesser halten, durchaus keine Spuren schon eingetretener Abständigkeit wahrnehmen ließen. 149.

Notizen.

A. Ueber Waldwerthberechnung.

Erwiderung an die Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung.

Die verehrliche Redaction der Forst- und Jagd-Zeitung ist auf die Gründe, welche ich im Novemberhefte dieser Zeitschrift, Jahrgang 1856, gegen die von ihr im Junihefte desselben Jahrgangs zu meinem Aufsatz über Waldwerthberechnung gemachten Ausstellungen vorgebracht habe, nicht eingegangen. Sie hat vielmehr ihre Ansichten wiederholt zur Geltung zu bringen versucht. Um den Gegenstand hier noch einmal insoweit zu verhandeln, als mir nöthig erscheint, bemerke ich vorgängig und wiederholt, daß ich die Aufgabe:

> „Welches ist der baare Werth (W) einer n Jahre lang zahlbaren nachschußweisen Jahresrente (r), wenn p das Procent bezeichnet,"

nach fünf verschiedenen, von der verehrlichen Redaction direkt nicht angefochtenen Auffassungsarten gelöst habe, zuerst unter Zugrundlegung von Zinseszinsen, und dann auch unter Zugrundlegung von einfachen Zinsen. Die Zinseszinsrechnung lieferte gleiche, die einfache Zinsrechnung zum Theil verschiedene Resultate. Die verehrliche Redaction meint immer noch, daß die Verschiedenartigkeit der aus letzterer Rechnung hervorgegangenen Resultate daher rühre, daß ich den Boden der einfachen Zinsrechnung verlassen und in das Gebiet der Zinseszinsrechnung hinübergegriffen habe, unerachtet daß im besagten Novemberhefte bis zur Evidenz von mir nachgewiesen wurde, daß diese Behauptung auf einem Irrthume beruht. Die verehrliche Redaction gelangte nur deßhalb zu gleichen Resultaten, weil sie die Aufgabe nicht nach jenen fünf verschiedenen Vorstellungsweisen, sondern im Grunde nur nach einer einzigen, nämlich nach der ersten dieser Vorstellungen, fünfmal aufgelöst hat. — Darum, und weil die verehrliche Redaction bereits die diesbezüglichen Rechnungen der berühmtesten Mathematiker (vom Fach) verworfen hat, *) also auf keinen Fall ihre vorgefaßte Meinung aufgeben wird, — finde ich mich nicht veranlaßt, den Gegenstand in seinem ganzen Umfange hier wiederholt zur Erörterung zu bringen. Dagegen wird es für die Leser dieser Zeitung von Interesse sein, auf die (besonderen) Irrthümer aufmerksam zu machen, in welche die verehrliche Redaction bei der Behandlung der Aufgabe nach der fünften Vorstellungsart verfallen ist. Sie wird mir dies um so weniger übel nehmen, als sie selbst kein Bedenken getragen hat, auf meine deßfallsigen Erörterungen (Seite 404 und 405 des Novemberheftes) zu bemerken, „daß es mir unbekannt zu sein scheine, daß $\infty - \infty$ **nicht** $= o$, sondern unbestimmt sei."

Unter einer unendlich großen Zahl versteht der Mathematiker eine solche Zahl, welche nie im Sein, sondern immer nur im Werden ist, oder welche immer noch größer ist, als jede bestimmte, übrigens noch so groß gedachte absolute Zahl. Das Zeichen für die unendlich große Zahl ist ∞. In der Algebra und überall da, wo es sich nicht um eigentliche Functionen veränderlicher Größen handelt, lassen sich mit diesem Zeichen alle Rechnungsoperationen vornehmen, d. h. die unendlich großen Zahlen lassen sich addiren, subtrahiren u. s. w., ohne daß sie auf Unwahrheiten führen, wenn diese Operationen mit Vorsicht und unter vergleichenden Prüfungen auf sie in Anwendung gebracht werden. Das ist eine jedem Mathematiker bekannte

*) Die Bemerkung der verehrlichen Redaction, nicht annehmen zu wollen, „daß ich durch Anführung einer Autorität einen Beweis habe liefern wollen," erscheint deßhalb um so mehr ganz überflüssig, als man nicht nöthig hat, in einer so einfachen Sache, wie die vorliegende ist, sich an Autoritäten festzuhalten. Anmerk. d. Verfassers.

Zu welchem Zwecke hatte denn der Herr Verfasser den Herrn Ohm citirt? Anmerk. der Redaction.

Sache. Zwei ganz einfache Beispiele werden hinreichen, das Gesagte näher zu erläutern und die verehrliche Redaction zu überzeugen, daß in der That

$$\infty - \infty = 0$$

sein kann. *)

1) Die Reihe $(1-2) + (3-4) + (5-6) + (7-8) + \text{in infin.}$ ist offenbar identisch mit dieser:

$$(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + \text{in infin.}$$

Es ist aber

$$(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + \text{in infin.} = -\infty,$$

was Niemand bezweifelt. Die erstgedachte Reihe läßt sich auch bu:ch die Differenz

$$(1+3+5+7+ \text{in infin.}) - (2+4+6+8+ \text{in infin.})$$

vorstellen, und es ist folglich

$$(1+3+5+7+\text{in infin.}) - (2+4+6+8+\text{in infin.}) = -\infty.$$

Wenden wir die Formel

$$s = an + \frac{dn}{2}(n-1) \;^{**})$$

auf die Summirung dieser Reihen an, so finden wir:

$$1+3+5+7+\text{in infin.} = 1 \cdot \infty + \frac{2 \cdot \infty}{2}(\infty - 1) =$$
$$\infty + \infty^2 - \infty = \infty - \infty + \infty^2 =$$
$$0 + \infty^2 = \infty^2,$$

und

$$2+4+6+8+\text{in infin.} = 2\infty + \frac{2\infty}{2}(\infty - 1) =$$
$$2\infty + \infty^2 - \infty = \infty + \infty^2;$$

also

$$(1+3+5+7+\text{in infin.}) - (2+4+6+8+\text{in infin.}) =$$
$$\infty^2 - (\infty + \infty^2) = \infty^2 - \infty^2 - \infty =$$
$$0 - \infty = -\infty,$$

wie oben. Man mag hieraus entnehmen, daß uns diese Rechnung, in welcher wir $\infty - \infty = 0$ und auch $\infty^2 - \infty^2 = 0$ setzten, zu einem richtigen Resultate geführt hat.

2) An der Richtigkeit der Gleichung

$$(1-1) + (1-1) + (1-1) + (1-1) + \text{in infin.} = 0$$

wird Niemand zweifeln; es ist aber offenbar

$$(1-1) + (1-1) + (1-1) + \text{in infin.} = (1+1+1+\text{in infin.}) - (1+1+1 \text{ in infin.}),$$

also $(1+1+1+\text{in infin.}) - (1+1+1+\text{in infin.}) = 0$;
d. h.,

$$\infty - \infty = 0.$$

Wir wollen jetzt den Beweis prüfen, welchen uns die verehrliche Redaction dafür geliefert hat, daß $\infty - \infty$ **nicht** $= 0$, sondern unbestimmt, nämlich $= \frac{0}{0}$ sei. Er ist folgender:

$$„\infty - \infty = \frac{a}{0} - \frac{b}{0} = \frac{0 \cdot a - 0 \cdot b}{0 \cdot 0} = \frac{0 - 0}{0} = \frac{0}{0}.“ \;^{*})$$

oder noch übersichtlicher:

$$\infty - \infty = \frac{a}{0} - \frac{b}{0} = \frac{a \cdot 0}{0 \cdot 0} - \frac{b \cdot 0}{0 \cdot 0} = \frac{a \cdot 0 - b \cdot 0}{0 \cdot 0} = \frac{0 - 0}{0} = \frac{0}{0}.$$

Nach diesem Beweise würde offenbar jede Differenz, z. B. auch

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \left(= \frac{2 \cdot 0}{3 \cdot 0} - \frac{1 \cdot 0}{3 \cdot 0} = \frac{2 \cdot 0 - 1 \cdot 0}{3 \cdot 0} = \frac{0 - 0}{0} = \frac{0}{0} \right),$$

oder

$$5 - 3 \left(= \frac{5}{1} - \frac{3}{1} = \frac{5 \cdot 0}{1 \cdot 0} - \frac{3 \cdot 0}{1 \cdot 0} = \frac{5 \cdot 0 - 3 \cdot 0}{1 \cdot 0} = \frac{0 - 0}{0} = \frac{0}{0} \right),$$

unbestimmt sein. — Indem wir die verehrliche Redaction bitten, es mit uns in Zukunft etwas genauer zu nehmen, wollen wir zeigen, in welchen Fällen die Formen $\infty - \infty$ und $\frac{0}{0}$ einen und denselben Werth vorstellen können.

Wenn wir oben $\infty - \infty = 0$ setzen konnten, so ist dies jedoch in den Fällen nicht gestattet, wo eine Function für gewisse Werthe der (unabhängigen) veränderlichen Größe x die Form $\infty - \infty$ annimmt. Es sei z. B. der Werth der Function

$$y = \frac{1}{\text{log. nat. } x} - \frac{x}{\text{log. nat. } x}$$

für $x = 1$ zu finden. Setzt man hier $1 + h$ statt x, so erhält man

$$y = \frac{1}{\text{log. nat. }(1+h)} - \frac{1+h}{\text{log. nat. }(1+h)},$$

oder nach einem Satz aus der Lehre der natürlichen Logarithmen:

$$y = \frac{1}{h - \frac{1}{2}h^2 + \frac{1}{3}h^3 - \frac{1}{4}h^4 + \ldots} - \frac{1+h}{h - \frac{1}{2}h^2 + \frac{1}{3}h^3 - \frac{1}{4}h^4 + \ldots}$$

oder

$$y = \frac{-h}{h - \frac{1}{2}h^2 + \frac{1}{3}h^3 - \frac{1}{4}h^4 + \ldots}.$$

Dividirt man hier im Zähler und Nenner mit h, so ist

$$y = \frac{-1}{1 - \frac{1}{2}h + \frac{1}{3}h^2 - \frac{1}{4}h^3 + \ldots},$$

---

*) Die folgenden Beispiele können nur den Zweck haben, den Herrn Verfasser, nicht die Redaction zu überzeugen. Bei uns stand die Ueberzeugung, daß $\infty - \infty = 0$ sein **kann**, längst fest; denn unser Satz, daß $\infty - \infty$ unbestimmt sei, involvirt ja den Fall, daß $\infty - \infty$ auch 0 bedeuten kann. Der Herr Verfasser dagegen hatte Seite 405 dieser Zeitung von 1856 unbedingt und ohne allen Vorbehalt angenommen, daß die Differenz zweier unendlich großen Werthe = 0 **sei**. Anmerk. d. Redaction.

**) Wo s die Summe der Reihe, a ihr erstes Glied, n die Anzahl ihrer Glieder und d ihre Differenz bezeichnet.
Anmerkung des Verfassers.

*) Wir haben die obige Beweisform nur zu dem Zwecke gewählt, um weite:e Unterscheidungen zu umgehen. Man konnte nämlich ohne Weiteres sagen:

$$\infty - \infty = \frac{a}{0} - \frac{b}{0} = \frac{a - b}{0}.$$

Ist $a - b$ nicht $= 0$, sondern $a - b = c$, so hat man $\frac{c}{0} = \infty$.

Ist $a = b$, so ist $a - b = 0$ und $\frac{a - b}{0} = \frac{0}{0}$.

$\infty - \infty$ erscheint also einmal unter der Form ∞ und dann unter der Form $\frac{0}{0}$, welche jene in sich schließt. Man kann daher, wenn bei einer Rechnung der Ausdruck $\infty - \infty$ vorkommt, nicht sogleich $\infty - \infty = 0$ setzen, sondern man muß vorerst den generellen Fall $\infty - \infty = \frac{0}{0}$ annehmen und dann den bestimmten Werth dieses Ausdrucks suchen, der sich unter den in der Note zu S. 405 angegebenen Umständen finden läßt.
Anmerkung der Redaction.

und setzt man jetzt h = o, so findet man

$$y = \frac{-1}{1} = -1,$$

welches der Werth der Function $\frac{1}{\log. nat. x} - \frac{x}{\log. nat. x}$ ist. Setzt man aber in der gegebenen Function

$$y = \frac{1}{\log. nat. x} - \frac{x}{\log. nat. x}$$

1 statt x, so wird offenbar

$$y = \frac{1}{o} - \frac{1}{o} = \infty - \infty,$$

oder $$y = \frac{1-x}{\log. nat. x} = \frac{o}{o},$$

und die gegebene Function erscheint jetzt einmal unter der unbestimmten Form ∞ — ∞, und dann auch, nach ihrer Umwandlung, in der unbestimmten Form $\frac{o}{o}$. Wir dürfen also hier ∞ — ∞ der Null nicht gleichsetzen, da der Werth dieser Form, wie wir oben gesehen haben, diesmal ebenso wie der von $\frac{o}{o} = -1$ ist. *) Unter Anwendung der Differentialrechnung auf dieses Beispiel findet man

$$y = \frac{d\,(1-x)}{d\,(\log. nat. x)} = \frac{-dx}{\frac{dx}{x}}$$

$$= -\frac{x\,dx}{dx} = -x;$$

also, wenn man jetzt x = 1 setzt, ebenwohl

$$y = -1.$$

Wir haben jetzt noch die Auflösung der Eingangs erwähnten Aufgabe nach der unter 5) Seite 203 des Juniheftes bezeichneten Anschauungsweise zu betrachten. Dieselbe verlangt, daß vom (berechneten) Werthe der vollen (immerwährenden) Rente der (berechnete) Werth des Stückes derselben, welches nach n Jahren beginnt, subtrahirt werde. Dieser Forderung leistet jedoch die von der verehrlichen Redaction mitgetheilte Auflösung der Aufgabe ebenso wenig eine Genüge, als letztere im Sinne der zweiten, dritten und vierten Vorstellungsweise von der verehrlichen Redaction behandelt worden ist. Dieselbe hat zwar zur Auflösung der Aufgabe sich der Reihe:

$$\frac{100\,r}{100+p} + \frac{100\,r}{100+2p} + \frac{100\,r}{100+3p} + \text{in infin.}$$

bedient, aber statt die Summe derselben anzugeben und von letzterer die Summe jenes Stückes dieser Reihe, welches nach n Jahren beginnt, zu subtrahiren, hat sie dieses Reihenstück von der vollen Reihe gleichsam wie mit einer Scheere abgeschnitten, und durch ein solches Verfahren die Aufgabe zum fünften Mal im Grunde wiederum nur nach der ersten Vorstellungsweise aufgelöst. *) Das auf diese Weise erhaltene vordere Stück der Reihe gibt die verehrliche Redaction für einen Grenzwerth aus, ungeachtet ein solcher Werth hier gar nicht existirt; da der Voraussetzung gemäß die Anzahl Glieder einer jeden der beiden Reihen, deren Summen man voneinander subtrahiren soll, unendlich groß ist, und r und p constante Ausdrücke sind. **)

Schließlich halte ich für nöthig, wiederholt hier anzuführen, daß bei der Auflösung der in Rede stehenden Aufgabe (nach der einfachen Zinsrechnung) die Grundformeln dieser Rechnung genau ebenso von mir in Anwendung gebracht wurden, wie dies die verschiedenen Vorstellungsarten verlangen, und wie ich letzteren

*) Hiermit hätte also der Herr Verfasser gerade das zugegeben, was wir in der Note zu Seite 405 behauptet hatten, daß nämlich die Form ∞ — ∞ unbestimmt sei, daß aber unter Umständen ein bestimmter Werth gefunden werden könne. Uebrigens geht aus der Vergleichung des Seite 405 ausgesprochenen Satzes mit der vorstehenden Entwicklung deutlich hervor, daß der Herr Verfasser früher anderer Meinung war. Denn dort sagt der Herr Verfasser ausdrücklich: „die Summe einer jeden der in Rede stehenden beiden divergenten Reihen ist unendlich groß und reell, also die Differenz ihrer Summen der Null gleich. Wozu ich noch bemerken will, daß das vordere Stück der einen dieser Reihen weder die Summe dieser Reihe verkleinern, noch die Summe der andern Reihe vergrößern würde, weil bekanntlich jederzeit ∞ — a = ∞, ∞ + a = ∞." Der Herr Verfasser nahm also ohne weitere Distinctionen an, daß die Differenz zweier unendlich großer Werthe = o sei.

Anmerkung der Redaction.

*) Nach der Vorschrift des Herrn Verfassers erhalten wir für die Differenz der Summen der beiden Reihen ∞ — ∞, und da dieser Werth nach den neuesten Erklärungen des Herrn Verfassers wirklich etwas Unbestimmtes bezeichnet, so suchen wir, gerade wie er, auf einem andern Wege die wahre Bedeutung jener Differenz. Daß dieser Weg falsch sei, hat der Herr Verfasser ebenso wenig nachzuweisen sich die Mühe genommen, als er beanstandet, daß die Differenz der beiden Reihen, sowie wir dieselbe entwickelt haben, $= 100\,r\left(\frac{1}{100+p} + \ldots + \frac{1}{100+np}\right)$ sei.

Welches Verbrechen aber im vorliegenden Falle die „Scheere" verübt haben soll, vermögen wir nicht einzusehen. Denke sich der Herr Verfasser nur getrost die beiden Reihen auf unendlich lange Papierstreifen geschrieben und schneide er das Unterschiedsstück mit der Scheere ab, so wird er die obige Reihe erhalten, und kein Mathematiker vom Fach ihm dieses Verfahren verübeln.

Daß die ursprüngliche Auflösung der Aufgabe 5 (Seite 203) falsch sein müsse, konnte der Herr Verfasser schon aus dem Resultat entnehmen, zu welchem er gelangt ist. Denn wenn auch nach den (übrigens unrichtigen) Manipulationen des Herrn Verfassers die einfache Zinsrechnung mehrmals verschiedene Resultate lieferte, so konnte sie doch unmöglich in der Aufgabe 5 den Werth der endlichen Rentenreihe unendlich groß finden.

Anmerkung der Redaction.

**) Der Herr Verfasser übersieht hier, daß wir in unserer Entwicklung (Note zu Seite 405) die Anzahl der Glieder einer jeden der beiden Reihen anfangs nicht unendlich, sondern endlich annahmen, und daß wir erst nachher m bis in die Unendlichkeit wachsen ließen. Man hat hier den einfacheren Fall der Grenze, es wird nämlich der Grenzwerth bis zu m = ∞ nicht erreicht, sondern beibehalten. Anmerkung der Redaction.

gemäß die **Grundformeln** der Zinseszinsrechnung zur Auflösung der Aufgabe (nach dieser Rechnung) verwendet habe. *) Abgesehen von jenem undenkbaren Resultate, welches die einfache Zinsrechnung aus der fünften Vorstellungsweise hat hervorgehen lassen, kann von den übrigen durch diese Rechnung erhaltenen Resultaten so lange nicht behauptet werden, daß das eine davon falsch, das andere aber richtig sei, so lange die eine oder die andere Vorstellungsweise selbst nicht für falsch erklärt wird. Ich habe dies Seite 403 und 404 des Novemberheftes ausführlich erörtert, namentlich dort nachgewiesen, daß bei der Benutzung des nach der zweiten oder dritten, oder vierten Auffassungsart berechneten Kapitals Zinsen von Zinsen nicht genommen werden, wenn dasselbe ganz im Sinne der einen oder andern dieser Auffassungsarten benutzt wird. **) Und nur hierauf allein, nicht aber darauf kommt es bei der Sache an, daß die Entwicklung des Werthes (W) Ausdrücke zum Vorschein bringt, wie (z. B.)

$$\frac{100 + p\,(n-1)}{100} \cdot \frac{100}{100 + pn} \text{ und } \left(\frac{100\,r}{100 + p}\right)' \left(\frac{100}{100 + np}\right)'$$

welche nach der Ansicht der verehrlichen Redaction theils der einfachen, theils der zusammengesetzten Zinsrechnung angehören. — Die Zinseszinsrechnung gibt bekanntlich den baaren Werth einer Rente kleiner an, als die einfache Zinsrechnung, und doch soll der Werth $\dfrac{rn\left[100 + p\left(\frac{n-1}{2}\right)\right]}{100 + pn}$ der in Rede stehenden Rente, welcher größer als

$$\frac{100\,r}{100 + p} + \frac{100\,r}{100 + 2p} + \frac{100\,r}{100 + 3p} + \ldots + \frac{100\,r}{100 + np}$$

ist, theilweise aus der einfachen, theilweise aus der zusammengesetzten Zinsrechnung hervorgegangen sein! ***) — Die verehrliche Redaction hat die Richtigkeit der fraglichen Anschauungsweisen direkt nicht bestreiten können, da sie ja selbst nach ihnen die Aufgabe gelöst zu haben meint. Aber sie wird von ihr indirekt dadurch in Zweifel gezogen, daß vier ihrer Auflösungen der Aufgabe, die mit jener Auflösungsart, welche aus der ersten Anschauungsweise resultirte, zu einem und demselben Resultate geführt haben — auf eine einzige Auflösungsart, nämlich auf die eben genannte, sich zurückführen lassen.

Melsungen, am 29. December 1856. Oetzel.

*) Daß man, ohne die Grundformeln der Zinszinsrechnung anzuwenden, doch theilweise Zinsen von Zinsen rechnen könne, haben wir bereits Seite 204 und 406 nachgewiesen. Es wurde dort ausgeführt, daß stets Zinsen von Zinsen genommen werden, wenn man sprungweise discontirt oder prolongirt. Diese unsere Ausführung ist von dem Herrn Verfasser bis jetzt noch nicht angefochten worden. Anmerkung der Redaction.

**) Wie es sich mit diesem Nachweis verhält, das wolle man aus unserem Zusatze zu der vorstehenden Erwiderung ersehen. Anmerkung der Redaction.

***) Der Herr Verfasser übersieht hier, daß die obige Formel aus einer Prolongation der von ihm als Kapitalien betrachteten Renten hervorgegangen ist. Die Zinszins-Rechnung gibt nur beim Discontiren, aber nicht beim Prolongiren kleinere Werthe als die einfache Zinsrechnung. — Gerade das vorliegende Beispiel liefert einen neuen Beweis, daß der Herr Verfasser hier Zinsen von Zinsen gerechnet hat. Anmerk. d. Redaction.

Zusatz der Redaction. Wenn der geehrte Herr Verfasser in dem vorstehenden Artikel behauptet, daß die Redaction auf die von ihm im Novemberheft dieser Zeitung von 1856 vorgebrachten Gründe nicht eingegangen sei, so müssen wir ihm entgegnen, daß wir, außer einer Behauptung, nach welcher $\infty - \infty = o$ sein soll, keine neuen Gründe in dem fraglichen Artikel wahrgenommen haben. Auf jene Behauptung haben wir aber sogleich in der Note Seite 405 geantwortet.

Anstatt die **allgemeinen** Argumente anzugreifen, mittelst welcher wir nachweisen, daß der Herr Verfasser die Gesetze der einfachen Zinsrechnung verlassen habe, wiederholte derselbe die Construction seiner Beispiele.

Wenn die Discussion über den vorliegenden Gegenstand in der Hauptsache ein Resultat liefern und nicht durch Verweilen bei Nebensachen ins Endlose hinausgezogen werden soll, so muß an den eigentlichen Fragen, um welche es sich handelt, strenger festgehalten werden.

In Nachstehendem wollen wir diese Hauptfragen noch einmal hervorheben.

Der Herr Verfasser hatte der einfachen Zinsrechnung Mangel an Folgerichtigkeit vorgeworfen. Bei der Lösung von fünf Aufgaben, welche unter Zugrundlegung der Zinszinsrechnung gleiche Resultate lieferten, erhielt der Herr Verfasser zum Theil verschiedene Resultate. Dagegen zeigte die Redaction in der Note zu Seite 203 und 204 dieser Zeitung von 1856, daß bei der Behandlung der zweiten, dritten, vierten und fünften Aufgabe die Voraussetzungen der einfachen Zinsrechnung von dem Herrn Verfasser verlassen worden seien. Wir hielten dem Herrn Verfasser vor:

1) Daß er bei der Auflösung der fünften Aufgabe eine Reihe von Renten nicht unmittelbar von ihren Eingangszeiten aus auf die Gegenwart, sondern sprungweise (erst auf das Jahr n und dann auf die Gegenwart) discontirt habe, und wir wiesen zugleich nach, daß dieses Verfahren gegen die Regeln der einfachen Zinsrechnung verstoße.

2) Daß er bei der Behandlung der zweiten, dritten und vierten Aufgabe Einnahmen, welche nicht augenblicklich fällig waren, durchaus als zinsentragende Kapitalien angesehen habe, während dieselben doch aus ihren Jetztwerthen und den an diesen bis zur Verfallzeit sich anhäufenden Zinsen bestehen, von welch' letzteren nach den Regeln der einfachen Zinsrechnung keine Zinsen gerechnet werden dürfen.

Wir zeigten, daß auf diesen beiden Versehen die Differenzen zwischen den Auflösungen der zweiten, dritten, vierten und fünften mit der richtig gelösten ersten Aufgabe beruhen.

Der Herr Verfasser hat auf den ersten Vorhalt gar nicht geantwortet; er hat nicht nachgewiesen, daß ein sprungweises Discontiren auch bei der einfachen Zinsrechnung erlaubt sei.

Auf den zweiten Vorhalt haben wir keine anderen Einwände vernommen, als die Worte: „Niemand wird behaupten, daß

hierbei Zinsen von Zinsen in Rechnung kommen," und „die Redaction befindet sich im Irrthum, wenn sie glaubt, daß dadurch, daß man die einzelnen r bis zum nten Jahre hin anwachsen lasse, Zinsen von Zinsen gerechnet würden."

Wir erblicken in diesen Sätzen nur die Behauptung, daß der Herr Verfasser uns gegenüber Recht habe, aber einen Beweis können wir in ihnen nicht finden.

Wenn der Herr Verfasser seinen Satz, daß es der einfachen Zinsrechnung an Folgerichtigkeit mangle, aufrecht erhalten will, so muß derselbe vorerst auf die beiden vorgenannten Punkte genauer eingehen und die dort von uns aufgestellten Behauptungen entkräften.

Wir zweifeln nicht, daß dem Herrn Verfasser seine Versehen nicht entgangen sein würden, wenn er sich die Frage gestellt hätte, auf welchen Ursachen der Mangel an Folgerichtigkeit beruhe, welchen er der einfachen Zinsrechnung vorwirft. Er durfte es nicht dabei bewenden lassen, einige Beispiele zu lösen und die verschiedenen Resultate nebeneinander zu stellen, sondern er mußte fragen: Welches ist der Grund, warum jene Resultate nicht übereinstimmen Er würde dann gefunden haben, daß die einfache Zinsrechnung stets verschiedene Resultate liefert, wenn man sprungweise discontirt oder prolongirt, und wenn man solche Renten, welche nicht augenblicklich fällig sind, als Kapitalien betrachtet, er würde dann wahrscheinlich auch zu der Ueberzeugung gekommen sein, daß diese beiden Manipulationen mit den Voraussetzungen der einfachen Zinsrechnung im Widerspruch stehen. Die Frage nach den Gründen, warum die einfache Zinsrechnung bei jenen fünf Beispielen zum Theil verschiedene Resultate geliefert habe, würde den Herrn Verfasser zugleich belehrt haben, daß jene complicirten formelreichen Beispiele durch einfachere ersetzt werden konnten. Letztere hätten sich etwa folgendermaßen construiren lassen:

a) Eine nach $m + n$ Jahren eingehende Rente r liefert verschiedene Kapitalwerthe, wenn man dieselbe mit einfacher Zinsrechnung einmal direkt, zum andern aber zuerst auf das Jahr m und dann auf die Gegenwart discontirt.

b) Ein Kapital r wächst unter Zugrundlegung der einfachen Zinsrechnung nach $m + n$ Jahren zu verschiedenen Summen an, je nachdem man dasselbe unmittelbar auf das Jahr $m + n$, oder zuerst auf m und dann auf n prolongirt.

B. Ueber die natürliche Ansamung der Schwarzerle auf Kohlstellen.

Jedem Forstmann, der in Waldungen lebt, wo die Köhlerei betrieben wird, ist es bekannt, wie lange Zeit dazu gehört, ehe auf einer Meilerstelle sich wieder eine Vegetation von Holzpflanzen einfindet. Zuerst zeigen sich niedrig organisirte Arten. Dies geschieht nun früher oder später, je nachdem die Atmosphäre feucht oder trocken ist, — an allen Nord-, Nordwest- und Nordostseiten, sowie in allen Hochlagen früher, als in den diesen entgegengesetzten Lagen — durch einen Ueberzug von Flechten oder Moos. Hat sich erst ein solcher gebildet, dann ist es auch möglich, daß Holzpflanzen darauf wachsen können.

Von unseren deutschen Holzarten kann nun wohl keine so bald auf Meilerstellen an- und fortwachsen, als die Schwarzerle. Einsender fand am Unterharz, daß solche, auf denen in den Jahren 1847, 1848 und 1849 gekohlt worden war, gegenwärtig mit 6 bis 15 Fuß hohen Erlen durch natürliche Ansamung dicht bestanden sind. Mit einiger Sicherheit läßt sich daher wohl annehmen, daß die Ansamung doch spätestens 3 bis 4 Jahre nach der Kohlung Statt gefunden haben muß, indem unter einem Zeitraume von 5 bis 6 Jahren Samenpflanzen eine solche Höhe wohl nicht gut erreichen können.

Der Bestand, in welchem diese mit Erlen bewachsenen Kohlstellen vorkommen, ist bisher als Mittelwald im 20jährigen Umtriebe bewirthschaftet, und bei jedem Abtrieb ist stets das Holz verkohlt worden. Es wird hierbei aber noch ausdrücklich bemerkt, daß nur solche Meilerstellen mit Erlen bewachsen sind, wo der Boden feucht und Samenbäume in der Nähe vorkommen. Da dieses nun blos in den Thälern oder auf bruchigem Boden der Fall ist, so findet man daselbst auch nicht eine einzige Kohlstelle, welche nicht mit Erlen bestanden wäre.

Es scheint dies allerdings eine Eigenthümlichkeit der Schwarzerle zu sein, diese läßt sich aber dadurch erklären, daß sie fast die einzige Holzart ist, welche zu ihrem Wachsthum einen bruchigen, nassen oder wenigstens ziemlich feuchten Boden verlangt. Hierin mag auch wohl der Grund liegen, daß die Weißerle ausnahmsweise so gut in mit Rasenasche gedüngtem Boden wachsen kann.

Zur Pflanzenerziehung beider Erlen-Arten ließen sich daher alte Meilerstellen recht gut benutzen, denn man brauchte nur die Kohlenstübbe mit anderer Erde zu vermischen, und dann in dieselbe zu säen. Versuche dieser Art würden gewiß die besten Erfolge liefern. 120.

C. Noch einige Worte über die Heckenzucht.

Veranlaßt durch die Seite 292 dieser Zeitung von 1856 enthaltene Begutachtung einer vom Gärtnereibesitzer F. A. Görner in Luckau herausgegebenen Schrift über die Anzucht des Weißdornzaunes 2c.

Die alten, dem Sohne vom Vater vererbten Gebräuche und Gewohnheiten durch neue und zweckmäßigere zu verdrängen, ist von jeher eine schwierige Aufgabe gewesen. Sind auch die Zeiten längst verschwunden, wo aus purer Anhänglichkeit an dem Altherkömmlichen oder blinder Abneigung gegen alle Neuerungen selbst der Einführung anerkannt nützlicher Erfindungen der Weg versperrt war, so lehrt doch die Erfahrung noch stets in unserem aufgeklärten Zeitalter, wie mißtrauisch, vorsichtig und besonnen der Bauer alles Neue prüft, bevor er es a nimmt; wie leicht er es verwirft, wenn nach einmaliger Anwendung das Resultat nicht befriedigt. — Selbst in Gegenden, wo die Landwirthschaft auf einer hohen Stufe der Cultur steht, ist noch heutigen Tages nur der Intelligentere berufen, mit einem belehrenden Beispiele voranzugehen; erst wenn der Erfolg augenfällig vorliegt, bequemt sich der Empiriker, gereizt durch den Gewinn, zur Nachahmung, und langsamen Schrittes verbreitet sich die in entfernteren Ländern erfundene, längst mit dem besten Erfolge gekrönte Verfahrungsweise von Dorf zu Dorf durch die Gauen unseres Vaterlandes. — So ging es einst mit dem Mergeln und der Brache, so geht es heutzutage mit der Drainage und so manchen anderen Dingen, wenn auch die Zweckmäßigkeit dabei schon in den nächsten Jahren sich herausstellt und dem einzelnen Landwirth bei der Anwendung wenigstens keine direkten Hindernisse entgegentreten.

Ganz anders verhält es sich jedoch mit der Heckenzucht, insofern ihre Einwirkung auf die Landescultur nicht allein erst nach vieljähriger Anwendung, unter verschiedenen Ortsverhältnissen, geprüft und beurtheilt werden kann, sondern auch da, wo hinlängliche Erfahrungen vorliegen, ihre Zweckmäßigkeit keineswegs allseitig oder unbedingt eingeräumt wird, und insofern ihre Einführung durch einzelne Landwirthe und ihre weitere Verbreitung auf diesem Weg in manchen Ländern an unüberwindlichen Schwierigkeiten scheitern und nur mit Hilfe gesetzlicher Anordnungen zu ermöglichen sein würde.

Da eben dieser letztere Fall in den Herzogthümern Schleswig und Holstein Platz gegriffen hat, so dürfte denjenigen Freunden der Heckenzucht, welche sich bereits für die Förderung derselben sowohl im eigenen Interesse, wie noch mehr im Hinblick auf die Wohlfahrt ihres Vaterlandes, vergebens angestrengt haben, die Mittheilung nachstehender Bruchstücke aus den hier zu Lande seiner Zeit erlassenen, bezüglichen Gesetzen nicht unwillkommen sein.

„Verordnung,
die Aufhebung der Feldgemeinschaften und die Beförderung der Einkoppelungen betreffend, für das Herzogthum Holstein ꝛc. 19. November 1771.

„Wir Christian der Siebente ꝛc. thun kund hiermit: Wie Wir zwar, vermöge der, unterm 16. März 1768 erlassenen Verordnung, sowohl das vormalige General-Landwesenscollegium, als die Schleswig-Holstein'sche Landcommission, mit in der Absicht niedergesetzt, um auch in Unserem Antheil des Herzogthums Holstein die an sich so nutzbaren Feldabtheilungen und Einkoppelungen zu befördern; Wir indessen aus den an Uns abgestatteten allerunterthänigsten Berichten wahrgenommen haben, daß, obgleich in einigen Distrikten theils damit der Anfang gemacht, theils auch diese neue Einrichtung schon ziemlich weit gebracht sei, dennoch an anderen Orten dagegen solche Schwierigkeiten sich äußern, denen ohne eine gesetzliche Vorschrift nicht abzuhelfen; daß Wir dahero, um die hieraus bis jetzo entstandenen Hindernisse fürs Künftige zu heben und aus dem Wege zu räumen, für die Aemter Segeberg und Rendsburg, sowie die Herrschaft Pinneberg, die Grafschaft Ranzau und die Geest-Distrikte der Landschaft Süderditmarschen, wie auch die übrigen zu Unserm Antheil des Herzogthums Holstein gehörigen Amtsdistrikte, nicht minder sämmtliche darin belegene Städte, insoweit es allda zur Anwendung zu bringen, Folgendes anzuordnen für gut gefunden haben:

„§ 1. Daß ein jeder Hufen- und Eigenthumsbesitzer, der sein Land für sich zu haben wünschet, und es einzukoppeln gesonnen ist, eine allgemeine Vermessung gesammter, in Acker- und Wiesen-Gründen bestehenden Flecken- oder Dorfsländereyen zu verlangen befugt sein solle. — — — — — — — — — — — — — — —
Die Kosten der Vermessung der Fleckens- und Dorfsfelder und Ausfindigmachung und Anweisung der besonderen Feldantheile Derer, die auf die Austheilung gedrungen haben, müssen von allen Feldinteressenten abgehalten und getragen werden, wenn auch schon der größte Theil das für ihn übrig bleibende Feld in der bisherigen Verfassung zu lassen und die Gemeinschaft unter sich beyzubehalten sich entschließen sollte.

„§ 2. Wenn die Hälfte eines Fleckens oder einer Dorfschaft, nach Pflug- oder Landzahl gerechnet, wegen Separation der Fleckens- oder Dorfsfelder miteinander einig ist; so sollen die übrigen ihrem Schluß beizutreten schuldig seyn.

„Alsdann wird zuförderst auf die schon verordnete Weise zur Vermessung geschritten, — — — — — — — — — — — — — —
demnächst von den Haus- und Kirchspielvögten eine Acte über die ganze Handlung errichtet, und zur Authorisirung an den Oberbeamten des Orts, und in Süderditmarschen an den p. t. Landvogt gesandt wird, die den sämmtlichen Feldinteressenten eine, den Umständen gemäß zu bestimmende, Frist vorschreiben, vor deren Ablauf sie die ihnen zugefallenen Landtheile mit Wällen, Graben, lebendigem Pathwerk, auch, nach Beschaffenheit des Bodens, allenfalls mit Steinbefriedigungen zu versehen haben.

„§ 34. Damit auch Diejenigen, welche, ihres Unvermögens halber, nicht sogleich zur Einkoppelung schreiten, noch damit fortkommen können, eine hinlängliche Zeit haben, sothane, ihr eigenes Beste befördernde Einrichtung zu Stande zu bringen; so wollen Wir ihnen dazu überhaupt eine Frist von sechs Jahren bestimmen."

Obwohl die übrigen, hier unberührt gebliebenen Paragraphen noch Manches von allgemeinem Interesse enthalten, so bezieht sich doch der Inhalt derselben mehr auf locale Verhältnisse, und mögen die vorstehenden wenigen Bruchstücke genügen, um die Grundzüge des Gesetzes zu veranschaulichen, welche, mit Rücksicht auf die damalige Zeit, wo nämlich das Land noch keinen Werth hatte, und die Cultur noch auf einer niedrigen Stufe stand, die humane und wohlwollende Gesinnung der Regierung, ihren Unterthanen gegenüber, gewiß nicht verkennen lassen.

Ob die praktische Anwendung ähnlicher Verfügungen den jetzigen Zeitverhältnissen noch entspreche, ob beim gegenwärtigen Standpunkte der Staatsverfassungen eine derartige Einschreitung der Regierungen noch zulässig sei u. s. w., möge dahingestellt bleiben; daß aber jene Maßnahmen hier in den Herzogthümern ihren Zweck nicht verfehlt haben, dafür liefert der augenblickliche Stand unserer Knickwirthschaft einen sprechenden Beweis. Es ist nicht allein die Austheilung der Gemeinheitsländereien, sowie die Umfriedigung der einzelnen Parcellen und Koppeln, mittelst sogenannter Knicke, in denjenigen Ortschaften, für welche obige Verordnung ursprünglich bestimmt war, in einem verhältnißmäßig kurzen Zeitraum allgemein beschafft, sondern die Sache hat mit der Zeit einen so lebhaften Anklang gefunden, daß die Heckenzucht im ganzen Bereiche der Geest schon längst als unzertrennliche Begleiterin der Landwirthschaft angetroffen wird.

Es geht hieraus hervor, daß, obgleich durch das Gesetz die nächsten und wesentlichsten Hindernisse für die Einführung der Heckenzucht aus dem Wege geräumt worden, die allgemeine Verbreitung derselben doch keineswegs als eine unmittelbare Folge gesetzlichen Zwangs anzusehen, vielmehr dem dadurch angeregten Gemeinsinn zuzuschreiben ist. Andererseits aber ist die Förderung der guten Sache der Regierung insoweit noch insbesondere zu verdanken, als dieselbe, um dem nach und nach sich herausstellenden Mangel an Pflanzstämmen abzuhelfen, die in ihren reservirten Forsten befindlichen Vorräthe an überflüssigem

Unterholz, unentgeltlich oder zu ermäßigten Preisen, zur Verfügung stellte.

Sowie nun in solcher Weise die sämmtlichen hier wildwachsend angetroffenen Baum- und Straucharten absichtlich oder zufällig zur Anwendung kamen, so mußten sich mit der Zeit auch die Vorzüge der einen Holzart vor der andern erweisen; doch möge in dieser Hinsicht nur hervorgehoben werden, daß, während auf dem bessern Boden die Hasel sich am meisten verallgemeinert hat, die Buche als diejenige Holzart erfahrungsmäßig anerkannt worden ist, welche unter den ungünstigsten Verhältnissen, namentlich unter den nachtheiligsten Einflüssen des Nordwestwindes, zu einer wehrhaften und schützenden Hecke sich erziehen läßt.

Man kann sich hiervon leicht durch den Augenschein überzeugen, wenn man von den besseren, durchweg bebauten Gegenden des östlichen Holsteins aus immer weiter gegen Westen vorschreitet. Indem man sich der, die Mitte des Landes durchziehenden, unabsehbaren Haidesteppe nähert, wird man die übrigen Holzarten nach und nach, bisweilen plötzlich, verschwinden sehen, und endlich auf Heckengebiete von oft bedeutender Ausdehnung stoßen, welche ausschließlich durch die Buche repräsentirt sind, wodurch der Gegend, zumal im Winter, wegen des beibehaltenen trockenen Laubes, ein eigenthümlicher Charakter verliehen wird.

Dort wäre der geeignete Ort, um zur Beurtheilung der gegen die Zweckmäßigkeit der Heckenwirthschaft — von den mit Waldungen und werthvollem Boden versehenen Gegenden aus — erhobenen Zweifel genauere Untersuchungen anzustellen.

Man verfolge zu diesem Behuf ein solches Heckennetz bis an die äußeren westlichen Grenzen, und man wird diese oftmals an der einen Seite von der trostlosen Haidesteppe unmittelbar berührt sehen, während der an der entgegengesetzten Seite sich darbietende äußere Culturzustand den Anforderungen des Bodens noch vollkommen zu genügen scheint. — Untersucht man den Boden der Haidesteppe in näherer oder weiterer Entfernung, so wird man seine Urbeschaffenheit keineswegs schlechter, sondern oftmals fast besser finden, als auf den cultivirten Strecken. Hin und wieder wird man Spuren vergeblicher Anstrengung zur Urbarmachung entdecken, gepflügte, aber wiederum verlassene und dem Haidewucher preisgegebene Plätze, bisweilen sogar umgeben mit — freilich heckenlosen — Erdwällen. Doch niemals wird man die einmal begonnene Cultur wieder aufgegeben sehen, wo bereits ein gehöriger Knick, d. h. ein etwa 4 bis 5 Fuß hoher, mit einer kräftigen dichten Hecke besetzter Erdwall, geschaffen ist.

Der Bewohner jener öden Gegenden, der sogenannte Haidebauer, hat es denn auch längst erkannt, daß der Ackerbau nur mit Hilfe der Heckenzucht weiter vorzuschreiten im Stand ist, und es muß ihm zu seinem Ruhme nachgesagt werden, daß er sich dabei auch keine Mühe verdrießen läßt. Davon zeugen die ängstlichen Vorkehrungen, welche er zum Gedeihen seiner jungen, vielleicht nicht mit der größten Kunstfertigkeit ausgeführten Pflanzungen zur Anwendung bringt, indem er die Erdwälle auf der Oberfläche zur Auffangung der feuchten Niederschläge und zur Beschützung der ersten zarten Triebe der Pflänzlinge tief muldenförmig aushöhlt, und überdies die vollendete Pflanzung an beiden Seiten, längs der oberen Wallkante, mit einem dichten, starken, etwa 2 Fuß hohen Flechtzaun einfaßt, um die Pflänzlinge noch Jahre lang gegen die schädlichen Einwirkungen der Winde, sowie gegen die Maulscheere des Viehes zu schützen; davon zeugt ferner die in der That großartige Ausbreitung der ebenso üppig gedeihenden, als mühevoll geschaffenen Buchenknicke.

Aber leider ist die Glanzperiode der Buchenheckenzucht vorüber! Die Quellen, welche den Heckenzüchter eine lange Reihe von Jahren hindurch mit Millionen von Pflänzlingen versorgt haben, sind endlich erschöpft. Die seit etwa zwanzig Jahren begonnene planmäßige Bewirthschaftung der hiesigen Forste gestattet nicht mehr wie ehedem die sorglose Abgabe junger Buchen aus den, unter schwierigen Verhältnissen nur selten und unvollständig gelungenen Verjüngungen. Die Forstverwaltung hat vielmehr schon darauf Bedacht nehmen müssen, und zwar vorzugsweise in den, den Haidesteppen zunächst belegenen Distrikten, ihre mißlungenen Besamungsschläge auf künstlichem Wege, mittelst Pflanzung, zu ergänzen, und dem augenblicklichen Mangel an Pflänzlingen zunächst durch Erziehung junger Buchen in den Forstbaumschulen abzuhelfen.

Da nun aber auf diese Weise noch bei weitem nicht so viele Pflänzlinge producirt werden, als in den Forsten selbst verwandt werden müssen, woher soll dann am Ende der in der Baumschul-Cultur unberathene und unbeholfene Bauer die ihm nachgerade unentbehrlich gewordenen Heckenpflanzen beziehen, da ihm die Waare auch für Geld nicht mehr feil ist?

Die Antwort ergibt sich aus der noch fortwährenden Entstehung neuer Buchenknicke in den Haidegegenden und dem gleichzeitigen Verschwinden des Anwachses aus den Forsten.

Der Pflanzendiebstahl greift jetzt immer mehr um sich, begünstigt durch die Milde des veralteten Gesetzes; selbst die Forstbaumschulen bleiben seit einigen Jahren nicht mehr verschont. Die von dem Uebel am stärksten betroffenen Forstverwaltungen haben bereits, aber vergeblich, die Erlassung schärferer Strafbestimmungen beantragt; und es würde ja auch immer noch fraglich sein, ob durch die Stattgebung dieser Anträge dem Uebel wirklich Wandel zu schaffen wäre. Denn wie schwierig ist es nicht schon einerseits, das Verschwinden etlicher Tausend Pflanzstämme aus einem dicht bestockten jungen Buchenorte sofort zu entdecken, und wie viel schwieriger ist es nicht andererseits, den aufgefundenen Inhaber des vermißten Gegenstandes des Diebstahls geständig zu machen oder zu überführen, so lange der Bauer noch selbst Hölzungen besitzt und in denselben einige Buchenpflänzlinge aufzuweisen hat? — Und würde selbst im günstigsten Falle nicht einseitig nur der Forstbetrieb dabei gewinnen, ohne daß dem ebenso wünschenswerthen Fortbau der Buchenknicke in jenen öden Haidesteppen Vorschub geleistet würde? Könnte hier nicht ein Mittelweg eingeschlagen werden, um nach beiden Richtungen hin ein zufriedenstellendes Resultat zu erwirken?

Die Forstverwaltung müßte es sich zur Pflicht machen, im großartigen Maßstabe zunächst Buchensämlinge in den Baumschulen zu erziehen, diese alsdann an passenden Plätzen im Forste, z. B. in lichten Eichenbeständen, zu brauchbaren Pflanzstämmen auszubilden, und solche dem Landwirth zu einem billigen Preise zum Angebot zu bringen.

Indem ich nun mit diesem frommen Wunsch in Beziehung auf Holstein endlich ein Thema verlasse, welches für die meisten Staaten Deutschlands, wenigstens für den Augenblick, nicht von localem Interesse sein dürfte, kann ich mich nicht enthalten, zum Schlusse noch einer eigenthümlichen Art Heckenzucht im Vorbeigehen zu erwähnen, welche im südlichen Holstein sehr beliebt geworden ist, und in den dortigen Forsten als eine neue Culturmethode, unter dem Namen: „Pflanzwallcultur," Nachahmung gefunden hat.

Das Verfahren besteht der Hauptsache nach in Folgendem:

Nachdem der Erdwall soweit herstellig gemacht, daß an seiner ganzen Höhe noch etwa 3/4 bis 1 Fuß fehlt, die Ausfüllung des innern Raumes mittelst lockerer Erde jedoch auch bis dahin vollständig bewerkstellt ist, so daß die ganze Oberfläche einer Ebene gleicht, werden die Pflänzlinge in wagerechter Richtung an beiden Wallkanten solchergestalt eingelegt, daß die Zopfenden seitwärts soweit hervorragen, wie bei einer gewöhnlichen Pflanzung über die Erdoberfläche. Hierauf werden die Wurzeln vorläufig mit etwas lockerer Erde beworfen, alsdann die äußeren Kanten bis zur vollständigen Wallhöhe aufgeführt, und endlich mittelst gänzlicher Ausfüllung des innern Raumes mit diesem zu einem zusammenhängenden Körper verbunden.

Die Holzart, welche hierbei fast ausschließlich zur Anwendung kommt, ist die Birke. — Ihr Anschlagen ist fast unfehlbar, wenn nur die Pflänzlinge aus unbeschatteten Standorten entnommen werden; — die Schnelligkeit ihres Wachsthums schon in den ersten drei bis fünf Jahren in hohem Grad überraschend.

Bei der Anwendung dieser Pflanzmethode als Forstcultur werden die Dimensionen der Erdwälle, namentlich der Höhe nach, etwas eingeschränkt.

Wenngleich diese Culturmethode, bei der Ausführung im Großen, viel zu kostspielig werden würde, so dürfte sie sich doch ganz besonders dazu eignen, kleinere kesselförmig eingeschlossene, nicht zu entwässernde und deßhalb unculturfähige Niederungen mit dem besten Erfolg aufzuforsten, sowie denn auch bei Anlegung von Hecken auf niedrigem, feuchtem Terrain diese Methode wohl der Beachtung werth sein möchte. 149.

D. Ueber die Benutzung der Roßkastanien.

In einer von Bochmann herausgegebenen Schrift wird auf die vielfache Benutzbarkeit der Roßkastanien hingewiesen. Es dienen die auf Reibeisen mit kaltem Flußwasser geriebenen Kastanien zum Walken; ferner wird durch Brennen der geschälten und in kleine Stücke zerschnittenen Kastanie in einer Kaffeetrommel eine tief schwarze Farbe erhalten zum Gebrauch in der Oel- und Wassermalerei; die Kastanienrinde kann als Extract in der Färberei und Gerberei angewendet werden. Das Holz kann in der Tischlerei Anwendung finden, und als Brennholz steht es in seiner Heizkraft über Fichten- und Pappelholz; es liefert wenig Asche, welche aber reichhaltig an Pottasche ist. Der Baum soll in zehn Jahren seine vollständige Ausbildung erreichen.

Besonders wichtig jedoch erscheint die Benutzung der Roßkastanien, um aus ihnen ein ausgezeichnet schönes weißes Mehl zu gewinnen. Dasselbe enthält an 35 pCt. Stärkemehl, und Dr. Elsner hat es so dargestellt, daß es nicht im Entferntesten bitter schmeckte. Es läßt sich schon durch bloßes Auswaschen mit Wasser entbittern, allein das Auswaschwasser wird leicht säuerlich, und beim Trocknen geht ein Theil des Mehls leicht in eine gummiähnliche Substanz (Dextrin) über, welcher demnach als eigentlicher Nahrungsstoff verlorengeht. Wird dem Wasser etwas Soda zugesetzt, so findet eine solche Säuerung nicht Statt und das Mehl wird vollständig erhalten. Die Operation der Mehlgewinnung ist so einfach, daß sie in jeder Haushaltung auf dem Land und in der Stadt leicht ausgeführt werden kann. Die von ihrer Schale befreiten Kastanien werden auf Reibeisen gerieben und der erhaltene Brei auf einem Siebe mit den Händen durchgeknetet unter einem Zusatze von Wasser, dem man etwa den hundertsten bis sechzigsten Theil des Gewichts der geschälten Kastanien kohlensaures Natron hinzugesetzt hat; aus dem milchtrüben Wasser setzt sich das schneeweiße Stärkemehl ab; es wird mit Wasser ausgewaschen und an der Luft getrocknet. Die Kastanien können demnach auch als ein vortreffliches Surrogat statt des Mehls zur Stärkebereitung angewendet werden, wodurch eine nicht geringe Quantität Mehl weniger verbraucht würde, und daher zweckmäßiger als Nahrungsmittel verwendet werden könnte.

Auch lesen wir in der „polytechnischen Centralhalle," daß die Roßkastanien statt des Gerstenschrots zum Beizen und Gerben der Felle mit Vortheil verwendet werden können. Sie werden (nach Thorer in Görlitz) in acht Stücke zerschnitten, im Backofen gedörrt (jedoch nicht braun), und alsdann in der Mühle geschroten (die Schalen müssen dabei möglichst entfernt werden). Die Herstellungskosten dieses Kastanienschrotes sind im Vergleiche zum Gerstenschrot wie 3 zu 8.

E. Notizen über die Gerbsäure.

1) Gerbsäuregehalt mehrerer Galläpfelsorten. — Nach dem Archiv der Pharmacie von 1855 hat W. Tod, Assistent am chemisch-pharmaceutischen Institut in Jena, die nachgenannten, in der pharmakognostischen Sammlung dieses Instituts enthaltenen Galläpfelsorten auf ihren Gerbsäure- und Feuchtigkeitsgehalt untersucht. Die Bestimmung des letztern geschah durch Austrocknen der zerkleinerten Substanz bei 100 Grad, bis ihr Gewicht constant blieb. Die Gerbsäurebestimmungen wurden theils mittelst eines gewöhnlichen Scheidetrichters, theils in einem Verdrängungs-Apparate durch Extrahiren der gewöhnlich gröblich gepulverten Galläpfel mit alkoholhaltigem Aether nach Mohr's Verfahren ausgeführt. Es ergaben sich hierbei folgende Resultate:

Galläpfelsorte.	Feuchtigkeitsgehalt in 100 Theilen.	Gerbsäuregehalt in 100 Theilen lufttrockner Substanz.	Gerbsäuregehalt in 100 Theilen trockner Substanz.
Schwarze Smyrnaer	9 600.	33 750.	37 339.
Grüne Smyrnaer .	10 500.	53 750.	60 056.
Weiße Smyrnaer .	4 423.	60 565.	63 367.
Schwarze Aleppo .	9 167.	37 630.	41 429.
Hellgrüne Aleppo .	8 602.	48 550.	53 124.
Weiße Aleppo . .	9 091.	59 360.	65 303.
Krongallen . . .	8 500.	29 205.	31 913.
Pugliefer	6 000.	40 001.	42 564.
Istrianer	8 000.	38 020.	41 326.

Von jeder Gerbsäuresorte wurde 1 Gramm verascht, und dabei zwischen 0,011 und 0,018 Gramm Asche erhalten. Bei dem Veraschen von 10,000 Gramm Gerbsäure aus weißen Smyrnaer Galläpfeln wurden jedoch nur 0,096 Gramm oder 0,96 pCt. Asche erhalten. Letzteres Resultat dürfte, da bei der größern Quantität ein sorgfältigeres Veraschen möglich war, das richtigere sein. Die letztere Asche enthielt 13,4 pCt. Kalk und 21,3 pCt. Phosphorsäure; außerdem wurde Chlor, Kali und eine Spur Eisen darin nachgewiesen.

2) Gerbstoff in Extractform. — Man hat schon häufig versucht, aus den festen gerbstoffhaltigen Materialien den Gerbstoff auszuziehen und als flüssiges Extract in den Handel für Färberei und Gerberei zu bringen. Aber diese Versuche scheiterten an dem Umstande, daß die Gerbsäure in dieser Form sich rasch in Gallussäure zersetzt, welche nicht die gerbende Wirkung von jener besitzt. F. Crace Calvert, Professor der Chemie zu Manchester, hielt es daher für nützlich, eine Reihe von Versuchen anzustellen, um wo möglich eine Substanz zu entdecken, welche diese eigenthümliche Gährung verhindert; denn die Untersuchungen von Delaroque und Robiquet jun. haben klar gezeigt, daß der Gerbstoff unter dem Einflusse des Pectinferments in Gallussäure umgewandelt wird. Er hat drei Substanzen entdeckt, welche die Eigenschaft besitzen, flüssige Gerbstoffextracte von 1,250 specifischem Gewicht vor Gährung zu schützen, und er macht dieselben zum Nutzen der betheiligten Industriellen bekannt (Edinbourg new philos. Journ. von 1855); sie sind: Chlorkalk, Quecksilberchlorid (Sublimat), insbesondere aber Karbolsäure (Phenylsäure) oder das im Handel vorkommende, aus Steinkohlentheer dargestellte Kreosot, welches größtentheils aus Karbolsäure besteht. Wie wirksam die Karbolsäure ist, ersieht man daraus, daß ein Sumachextract, welches der Verfasser vor zwölf Monaten mit wenigen Prozenten dieser Säure mischte, jetzt noch so unverändert ist, wie damals. Die ersten zwei Substanzen entsprechen sehr gut, aber die letzte hat den großen Vortheil, für die verschiedenartigen Anwendungen des Extracts von Gerbmaterialien gar nicht hinderlich oder schädlich zu sein. — Daß die Entdeckung eines Mittels, durch welches die flüssigen Gerbstoffextracte vor Zersetzung bewahrt werden, auch auf den forstlichen Betrieb der Lohrindennutzung einen günstigen Einfluß äußern muß, unterliegt keinem Zweifel: die Lohnutzung wird transport- und exportfähiger, und der Handelswerth der Lohrinde muß dadurch steigen.

3) Abnehmen würde derselbe, wenn die schon mehrfach versuchte mineralische Gerbung der Häute gelänge. Ein solches Verfahren ist neuerdings (1855) für A. E. Bellford in London als Mittheilung patentirt worden, welches nach dem Repertory of Patent-Invent. in Dingler's „polytechnischem Journal" dem Wesen nach folgendermaßen beschrieben wird:

Es wurden schon verschiedene mineralische Substanzen zum Gerben der Häute in Vorschlag gebracht, dieselben konnten aber nicht mit Erfolg anstatt der Lohe und übrigen vegetabilischen Gerbematerialien in Gebrauch kommen, weil das nach diesen Verfahrungsarten erzeugte Leder nicht die erforderliche Biegsamkeit und Zähigkeit besaß; auch verlor solches Leder mit der Zeit an Festigkeit, weil ziemlich viel Säure in demselben zurückblieb, welche nach und nach die thierischen Fasern angriff.

Das Prinzip des mir patentirten Verfahrens besteht in der Anwendung des (rothen) Eisenoxyds, welches unter gewissen Umständen mit der Gallerte (dem thierischen Leim) eine beständige Verbindung bildet.

Ehe ich auf die Anwendungsart dieses Prinzips übergehe, will ich einige theoretische Bemerkungen über die Wirkung der Eisenoxydsalze auf gallerthaltige Substanzen mittheilen. Wenn man die Häute in die Auflösung eines Eisenoxydsalzes legt, so entsteht bekanntlich eine Verbindung ihrer Gallerte mit dem Eisenoxydsalz. Man hat diese Verbindung zum Gerben anzuwenden gesucht, aber bisher kein genügendes Resultat erzielt. Wenn man jedoch die Häute eine gewisse Zeit lang in der Lösung des Eisenoxydsalzes läßt und dabei ein Metalloxyd zugibt, welches das Eisenoxydsalz nicht zersetzt, so absorbirt die Gallerte der Haut immer mehr Eisenoxydsalz, und gleichzeitig nimmt die Menge der Säure in den Häuten immer mehr ab, welche dadurch in Leder verwandelt oder gegerbt werden. Daraus ersieht man, daß die Verbindung der Gallerte mit dem Eisenoxydsalz eine unbeständige ist, weil die Säure des Salzes nach und nach frei wird; ferner daß eine beständige Verbindung von bloßem Eisenoxyd mit Gallerte entsteht, wenn mit dem Eisenoxydsalz zugleich ein (letzteres nicht zersetzendes) Oxyd angewandt wird, welches die Säure, in dem Maß, als sie frei wird, absorbiren kann, so daß die Gerbflüssigkeit in neutralem Zustande bleibt. Als Eisenoxydsalz kann man schwefelsaures, essigsaures &c. anwenden; als absorbirendes Oxyd läßt sich Eisenoxyd, Thonerde, Zinkoxyd &c. benutzen. *)

Bei der praktischen Ausführung des Verfahrens wendet man als Eisensalz das schwefelsaure Eisenoxyd und als absorbirendes Oxyd das Eisenoxyd selbst an. Um beide Substanzen gleichzeitig zu bereiten, behandelt man eine Auflösung von schwefelsaurem Eisenoxydul (Eisenvitriol) mit Mangansuperoxyd (Braunstein) und Schwefelsäure, in den stöchiometrischen Verhältnissen wie auf der rechten Seite der chemischen Gleichung. Dabei bleibt ein Theil des Eisenoxyds als Niederschlag in der aus schwefelsaurem Eisenoxyd bestehenden Lösung zurück, wie auf der linken

*) Vergl. Knapp's Lehrbuch der chemischen Technologie, Band II. Seite 592, wovon hier zu erwähnen ist: „Das Gerben mit Eisenoxydsalzen ist schon vor längerer Zeit von Darcet empfohlen worden, und später hat Bordier ein Patent darauf genommen. Die Sache hat jedoch bis jetzt wenig oder keinen Eingang gefunden, scheint aber in den neuerdings öfter angepriesenen und patentisirten Rothgerbmethoden ohne Lohe wieder aufgetaucht zu sein." . . . „Diese Eisenoxydleder sind schwerlich zu einer ernstlichen Concurrenz mit den lohgaren Ledern geeignet, denen sie nur in der Farbe gleichen. Nach ihren wesentlichen Eigenschaften sind sie am füglichsten neben die alaungaren Leder zu stellen, unterscheiden sich aber durch eine solidere Gerbung, welche durch Auswaschen mit Wasser nicht geändert wird."

Seite der Gleichung ersichtlich ist, und die entstandene (trübe) Flüssigkeit genügt daher als Gerbematerial.

$3 SO^3, Fe^2 O^3 + 2 (SO^3, MnO) + Fe^2 O^3 = 4 (SO^3, FeO) + 2 MnO^2 + SO^3.$

Dieser Flüssigkeit setzt man eine Quantität holzsaures Eisenoxyd zu, welches als Gerbematerial wie das schwefelsaure Eisenoxyd wirkt, überdies dem Leder eine braune Farbe ertheilt, deren Stärke von der Menge des angewandten holzsauren Eisens abhängt. Nachdem die rohen Häute in gewöhnlicher Weise gewaschen und in die mit der Gerbeflüssigkeit gefüllten Gerbebottiche gebracht sind, setzt man gegohrenes Gerstenschrot zu; und wenn die Flüssigkeit nach und nach säuerlich geworden ist, setzt man ihr Eisenoxydhydrat zu, um sie zu neutralisiren. So liegen sie drei bis vier Wochen, kommen dann ebenso lang in die Gruben, welche vollständig mit allmählich stärkerer Gerbeflüssigkeit gefüllt werden, und worin die Häute einem Druck ausgesetzt werden müssen. Hierauf werden sie sehr sorgfältig ausgewaschen, womit der Gerbeprozeß beendigt ist.

Das mittelst des beschriebenen Gerbeprozesses erhaltene Leder gleicht im Ansehen und der Qualität dem mit Lohe gegerbten; es besitzt überdies eine größere absolute Festigkeit, da es durch Zug bedeutend weniger ausgedehnt wird. Die beschriebenen Verfahrungsarten sind auch zum Gerben solcher Häute anwendbar, welche als Rauchwaare benutzt werden sollen.

Die Redaction des polytechnischen Journals bemerkt hierzu, daß diese in England als Mittheilung patentirte mineralische Gerbung höchst wahrscheinlich das Verfahren Kerlado's sei, über welches die Zeitschrift „der Fortschritt" Folgendes sage: „Es werden nach diesem Verfahren alle Sorten Häute in zwei Monaten vom Anfang bis zu Ende gegerbt; das Gewicht des fertigen Leders ist das gleiche wie beim alten Verfahren, die verschiedenen Qualitäten sind als vollkommen gut und dauerhaft erwiesen. Der angewendete mineralische Gerbstoff ist überall und besonders in Deutschland im Ueberfluß vorhanden. Es hat sich in Straßburg eine Gesellschaft unter der Firma: J. D. Friedel und Comp. gebildet, um mehrere Fabriken in Frankreich zu bilden. Der Director derselben, Herr Friedel, bemerkt, daß die schwersten Häute in sechzig Tagen gegerbt werden, und daß der mineralische Gerbstoff für den Centner rohe Haut höchstens $1^1/_2$ fl. beträgt, daß das Leder wenigstens ebenso viel wie Lohleder wiegt, aber bei weitem zäher und dem Wasser undurchdringlicher ist ꝛc."

4) Von Interesse möchte auch sein, daß man in der Gerbsäure ein Mittel gegen die Frostbeulen gefunden hat. Professor Berthold in Göttingen berichtet (Göttinger gelehrte Anzeigen), daß er durch Versuche und vielfältige Erfahrungen dieselbe als ein Mittel kennen gelernt habe, Frostbeulen leicht und gründlich zu beseitigen und die Rückkehr derselben zu verhüten. Man läßt drei Loth zerstoßene Galläpfel mit einem halben Pfund Regenwasser eine Viertelstunde in einem irdenen Topfe kochen und seiht die Flüssigkeit nach dem Erkalten durch einen leinenen Lappen. Die durchgeseihte Flüssigkeit wird täglich zwei- bis dreimal eine Viertelstunde zum Baden der von dem Frost ergriffenen Theile gebraucht oder als Umschlag mittelst Läppchen auf dieselben angewandt. Zum Abtrocknen muß man sich eines werthlosen Tuches bedienen, weil die Flüssigkeit gelbe Flecken hinterläßt. Das Jucken und Brennen verschwindet schon nach zwei bis drei Tagen, und die Steifigkeit und Geschwulst verlieren sich gewöhnlich in derselben Zeit. Bei veralteten hartnäckigen Uebeln kann ein längerer Gebrauch des Mittels erforderlich werden. Dieselbe Wirkung erzielt man auch dadurch, daß man ein Pfund Eichenlohe mit einem Pfund Wasser vermischt, und nach vier und zwanzig Stunden diese Masse als Umschlag in derselben Weise braucht wie die Galläpfelabkochung. Auf aufgebrochene oder eiternde Frostbeulen darf man aber diese Mittel nicht anwenden, weil dadurch starke Schmerzen verursacht werden.

F. Gänzliche Zerstörung der Waldungen durch Ziegen.

Der berühmte englische Naturforscher Charles Darwin, wissenschaftlicher Begleiter des Capitain Fitz Roy auf der langen und so vielfach erfolgreichen Reise desselben (bekannt und benannt nach seinem Flaggenschiffe, dem „Beagle"), giebt bei Erwähnung seines Aufenthaltes auf St. Helena folgenden Bericht über die Gefährlichkeit der Ziegen, in Bezug auf gänzliche Entwaldung von Landstrichen durch sie: *)

„Auf den höheren Theilen der Insel finden sich, eingebettet in den Boden, unzählige Schalthiere, von welchen man immer geglaubt hatte, sie rührten aus dem Meere her; und man führte daher ihr Vorkommen als thatsächlichen Beweis für das Zurücktreten des Meeres an. Aber diese Schnecken sind Bulimus-Arten, mithin Landbewohnerinnen gewesen. Das Bemerkenswerthe dabei ist nur, daß man sie jetzt in lebendem Zustande gar nicht mehr vorfindet. Dieser Umstand schreibt sich jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach von der vollständigen, zu Anfange des vorigen Jahrhunderts eingetretenen Zerstörung der Waldungen, also davon her, daß in Folge dessen auch jene Schnecken weder Nahrung, noch Schutz fanden."

„Die Geschichte der Veränderungen, welche die Hochflächen um Longwood und Deadwood erfahren haben und wie dieselben in General Beatson's Werk über die Insel dargelegt sind, ist höchst merkwürdig. Es findet sich daselbst angegeben, daß jene Fläche in früheren Zeiten von Waldung bedeckt war, und daß sie deßhalb der Große Wald genannt wurde. Noch im Jahr 1716 gab es der Bäume viel auf ihr; aber schon im Jahr 1724 waren die alten meist umgefallen; und da man damals Ziegen und Schweine frei herumlaufen ließ, so waren alle junge Bäume abgefressen worden. Aus den amtlichen Berichten geht auch hervor, daß nach einigen Jahren den Bäumen unerwarteter Weise das einheimische Schmielengras (wire-grass) nachfolgte, welches sich überall nun über den Raum derselben ausgebreitet hat. *) Dann

*) Journal of Researches into the Geology and Natural History of the various countries visited by Her Majestys Ship „Beagle," under the command of Captain Fitz Roy, R. N., from 1832 to 1836. By Charles Darwin, Esq. London 1840; S. 582 u. 583.

*) *Beatson:* St. Helena. Introductory chapter, p. IV.

fügt Beatson hinzu: „„Dieß sind merkwürdige Thatsachen, indem sie die Veränderungen bezeichnen, welche dieser eigenthümliche Fleck Landes erlitten hat; denn jetzt ist diese Fläche, die nach dem Eingehen der Bäume kahl war, mit einer herrlichen Rasenschicht (sward) bedeckt und bildet so das schönste Stück Weideland auf der Insel.““ Der Rauminhalt der Fläche, welche früher mit Wald bedeckt gewesen ist, wird auf nicht weniger als 2000 Acres geschätzt“ (mehr als 3200 Morgen preußisch); „heutigen Tages ist jedoch kaum noch ein Baum da zu finden. Es wird ferner gesagt, daß im Jahr 1709 eine Menge abgestorbener Bäume in der Sandy Bai vorhanden waren; jetzt ist dieser Platz aber so äußerst kahl, daß nur eine so durchaus wohl beglaubigte Erzählung noch Glauben daran zu erzeugen vermag, daß es jemals Bäume da gegeben habe. Die Thatsache, daß die Ziegen alle junge Bäumchen gleich nach dem Aufsprossen derselben vernichtet haben, und daß mit der Zeit die alten, welche vor den Angriffen gesichert waren, eben vor Alter abgestorben sind, erscheint mithin als klar ausgemacht. Im Jahr 1502 wurden die ersten Ziegen da eingeführt; und es ist bekannt, daß sie 86 Jahre nachher, zu der Zeit von Cavendish, überaus zahlreich vorhanden waren. Mehr als ein Jahrhundert später, im Jahr 1731, als das Uebel vollständig geworden war und für unheilbar (irretrievable) befunden wurde, erst da wurde ein Befehl erlassen, daß alle frei herumstreifende Thiere getödtet werden müßten. *)

„Schon bei meinem Aufenthalte zu Valparaiso hatte ich gleichfalls auf das Bestimmteste versichern hören, daß auf der Insel Juan Fernandez eine bedeutende Menge von Sandelholz-Bäumen zu finden gewesen sei, daß sie aber jetzt alle ohne Ausnahme abgestorben daständen (all without exception were standing dead). **) Damals nun dachte ich mir, es möchte vielleicht ein mysteriöser Fall von natürlichem Aussterben einer Species sein (some mysterious case of natural death of a species). Wenn man sich jedoch erinnert, daß auf jener Insel sehr viele Jahre lang ebenfalls Ziegen in Menge vorhanden gewesen sind: dann wird es wohl das Wahrscheinlichste sein, daß gleichfalls durch sie das Nachwachsen junger Bäume verhindert worden sei, während eben die alten schon des Alters wegen abstarben. Es bleibt daher eine sehr anziehende Thatsache, zu sehen, daß auch die Ankunft der Thiere auf St. Helena (im Jahr 1501) nicht das ganze Ansehen der Insel veränderte, bis ein Zeitraum von 220 Jahren vergangen war. Denn eingeführt wurden sie im Jahr 1502; und im Jahr 1724 waren „„die alten Bäume meist umgefallen.““ Demnach kann zugleich kein Zweifel darüber herrschen, daß diese Veränderung auch nicht bloß die Bulimus-Arten mitbetroffen, sondern daß sie wahrscheinlich noch manche andere Landschnecken (von welchen ich mehrere aus demselben Boden herausnahm) und zugleich eine Menge von Insecten vertilgt habe.“

Man ersieht hieraus, wie leicht auch das menschlich-wohlmeinendste Eingreifen in das Walten der Natur auf der einen Seite den Erfolg haben kann, mit der Zeit große Nachtheile auf der andern Seite nach sich zu ziehen.

Es war nämlich wohl ein volles Jahrhundert und länger nach der Entdeckung von Südamerika eine löbliche Sitte vieler Seefahrer, zum Besten der Mit- und Nachwelt auf nichtbewohnten Inseln zahme Thiere auszusetzen, damit nachkommende andere Seefahrer sie dereinst verwildert und zahlreich vermehrt finden könnten, um sich durch Jagd auf sie frisches Fleisch in Menge zu verschaffen. Sehr lange hatte man aber nicht daran gedacht, etwa drei oder vier Jahrzehnte nachher auch Hunde daselbst auszusetzen und verwildern zu lassen, um durch sie einer gar zu weit gehenden Vermehrung jener angemessene Schranken zu setzen: eben weil sonst vor allen die Ziegen auf solchen Inseln (wo es bekanntlich an größeren Raubthieren ganz fehlt) fast alle Waldungen zerstörten und mithin auch das Vertrocknen vieler Quellen und Bäche verursachten. Es fehlte also dann an zwei sehr wichtigen Dingen für Seeleute: an Holz und Wasser. Auf mehreren Inseln hat man daher späterhin das Aussetzen von Hunden wirklich nachgeholt.

Im Gegensatze zu Juan Fernandez, welches auch Masatierra genannt wird (eigentlich la isla mas a tierra, die „Insel mehr am Lande“), hat das etwas „ferner draußen“ im Stillen Meere liegende und kleinere Masafuero noch jetzt schöne Wälder und

*) Jene Fläche war übrigens der einzige Theil der, wenig über drei Quadratmeilen großen Insel, wo ein Wald von einiger Ausdehnung vorhanden sein konnte. Denn ganz St. Helena bildet nur Einen, vielfach zerklüfteten Basaltfelsen, dessen Spitzen sich bis zu 2500 Fuß Höhe erheben, und dessen Wände fast überall 600 — 1200 Fuß hoch senkrecht aus dem, rundum sehr tiefen Meer aufsteigen. Als Hauptmerkwürdigkeit dieser „natürlichen Felsenburg weit drin im südlichen Atlantischen Ocean“ bezeichnet man daher „eine Treppe von 600 Fuß Höhe, die als Landstraße dient, um von unten hinauf zu gelangen“ (Seemann's Voyage of H. M. Ship „Herald," Tome II. p. 270). Seit der Zerstörung der ursprünglichen Waldung durch die Ziegen, und seit deren Einsperrung hat man auch speciell englische Eichen und Kiefern gepflanzt, und sie gedeihen sehr gut, neben Kaffebäumen, Dattelpalmen, Feigen- und Orangenbäumen, mexikanischen Agaven, Ananas u. s. w. Gl.

**) Valparaiso ist bekanntlich die Haupt-Seestadt, obgleich nicht die Regierungs-Hauptstadt der unter dem Namen der Gesammt-Republik Chile vereinigten Freistaaten des westlichen Südamerika's. Juan Fernandez, welches zu Chile gehört, ist der wirkliche „Ort der Handlung“ für die freilich sehr ausgeschmückte Robinsoniade; nämlich es ist die Insel, auf welche der sogenannte „Robinson Crusoe,“ d. h. ein widerspänstiger Matrose Namens Alexander Selkirk, im Jahr 1704 zur Strafe ausgesetzt und seinem Schicksal überlassen wurde. Abgesehen von ihm, war sie bis 1767 unbewohnt. Zu den, auch für ihre Wälder so verderblich gewordenen Ziegen ist sie aber wahrscheinlich auf dieselbe Art, wie viele andere nicht bewohnte Inseln, bereits weit früher durch menschenfreundliche Seefahrer gekommen. (Hierüber weiter unten.) Ihre Berge haben, ebenso wie die ihrer Nachbarin Masafuero, bis an 3000 Fuß Höhe. Gl.

Wasser, ohne bewohnt zu sein. Vermuthlich weil man keine Ziegen da ausgesetzt hat.

So nützlich jedoch immerhin zahme Thiere dieser Art für sehr viele arme Bewohner unserer deutschen Gebirge sein und bleiben mögen: so haben mir, in Bezug auf den Weidegang für sie, die von Darwin und Beatson angeführten, so unzweifelhaften Thatsachen zu wichtig geschienen, als daß ich nicht eben, da sie mir zufällig aufstießen, hätte Veranlassung nehmen sollen, sie hierdurch zu gebührender Erwägung mitzutheilen. Denn sie dürften, zumal in Bezug auf die, ebenso schwierige, als wünschenswerthe Wiederbewaldung vieler unserer höheren Berge, wohl die Beachtung der Forstschutz-Gesetzgebung verdienen. Es mag allerdings recht ehrenwerth human, aber schwerlich naturgemäß-rationell sein, daß man in diesem Punkte oft so nachgiebig war. Es dürfte nämlich, wenn auch nicht allein, doch theilweise von der Ziegenweide herrühren, wenn man hin und wieder (z. B. auf dem Kamme des Riesengebirges, wo an Schafe oder gar Schweine nicht zu denken ist) jetzt nur eine sehr dünne und krüppelhafte Waldung an Stellen sieht, wo man über die Stärke uralter, fast unverwesbar scheinender Stämme erstaunt, die einzeln zwischen den höchst verkümmerten, jüngeren herumliegen, als Zeugen dessen, was ehedem der nämliche Boden zu tragen vermocht hat. Dr. C. W. L. Gloger.

G. Bärenjagd in Davos, im Kanton Graubündten.

Nachdem in der Nacht vom 19. auf den 20. September vorigen Jahrs eine Schafheerde im Sartiger Thal von einem Bären angefallen wurde, entschlossen sich zwei junge Männer (Christian Meißer jun. und Andreas Bíäsch), das Unthier zu verfolgen.

In einer unwirthlichen Gegend des Gebirges kamen sie auf die Spur eines alten und zweier jungen Bären, die sie unter einen Felsen führte. Die Jäger umgingen diesen, und als die Thiere nicht zum Vorschein kamen, wollte Meißer ihnen näher rücken. Die alte Bärin, die Nähe des Feindes wahrscheinlich bemerkend, sprang plötzlich aus ihrem Schlupfwinkel hervor, allein ein wohlgezielter Schuß von Biäsch, aus freier Hand behend abgefeuert, traf sie tödtlich in's Genick.

Die jungen Bestien flüchteten sich unterdessen; aber die kühnen Jäger, nachdem sie sich vom Tode der Alten überzeugt, verfolgten sie, und nachdem sie in günstiger Lage, auf der andern Seite des Berges, den einen leicht angeschossen, ward Flucht und Verfolgung bis ins sogenannte braune Horn (gegenüber dem Scaletta) fortgesetzt, wo sich die Bären ermüdet einer ob dem andern niederließen. Zwei Schüsse aus Meißer's Doppelstutzer, der gerade unter ihnen war, streckte beide zu Boden, so daß sie, hart an ihm vorbei, weit den Berg hinabrollten. Den 21sten Abends brachte man alle drei im Jubel in das Dorf Amplatz. Die alte Bärin wog 242 Pfund; die beiden jungen 67 und 82 Pfund.

Die Bälge sollen nach Frankfurt a. M. verkauft worden sein.

μ.

H. Humoreske.

In der gelehrten Welt ist schon viel darüber disputirt worden: welche Sprache wohl diejenige sei, die sich der weitesten Verbreitung auf unserem Erdball zu erfreuen habe? und man hat über diesen Gegenstand sich niemals ganz vereinigen können.

Wir bilden uns daher nicht wenig darauf ein, die Ersten zu sein, die, wie man zu sagen pflegt, den Nagel auf den Kopf getroffen haben, und rechnen um so mehr auf den Dank der Mitwelt, wenn wir blos, mit der in Folge einer so wichtigen Entdeckung kaum zu bezweifelnden Unsterblichkeit unseres Namens uns begnügend, dieselbe hier zum Besten geben, und zwar großmüthigerweise ohne, wie der Erfinder der explodirenden Baumwolle, dafür eine Remuneration von 100000 fl. in Anspruch zu nehmen.

Nun wohlan denn! Unser Vorwort ist nun schon lang genug, und wir dürfen die Neugierde unserer Leser nicht noch schmerzlicher auf die Folter spannen, also heraus mit dem großen Geheimniß, als dessen glückliche Entdecker wir uns betrachten. Die am weitesten in der ganzen Welt, ja selbst bis in den Urwäldern von Amerika, wie in der Nähe des Nordpols und in den Sandwüsten Afrikas (besonders seit der Eroberung Algeriens durch die Gascogner) gesprochen wird, ist das

Jägerlatein!

Diese berühmte Sprache wird nicht nur in allen Ländern, sondern auch fast in allen Gesellschaften der heutigen Welt, in den höchsten, wie in den niedrigsten, von der haute volée an bis zu den Mistfinken herab (welche letztere sich besonders seit dem Jahr 1848 sehr geläufig darin auszudrücken wissen) gleich gern und fertig gesprochen.

Wir haben nunmehr nur noch einen denkbaren Rückblick auf denjenigen hochverdienten Mann zu werfen, dessen Name ganz Europa durchdrungen und seinen Träger mit Ruhm bedeckt hat, weil er der Erste war, der den Muth hatte, die Grundregeln dieser Sprache öffentlich vorzutragen, und zwar mit so großer Beredsamkeit und so glänzendem Erfolge, daß von den unzähligen Professoren, Doctoren und Magistern dieses Faches, welche ihn zum Vorbild genommen (und noch täglich nehmen), nicht ein Einziger so glücklich gewesen ist oder sein wird, sich auf eine solche Höhe der Celebrität emporzuschwingen.

Kaum werden wir diesen tiefgelehrten und, so zu sagen, weltberühmten Mann zu nennen brauchen; allein da doch vielleicht nicht alle unsere Leser in der Geschichte der waidmännischen Literatur gleich bewandert sein dürften, so diene diesen hiermit zur Nachricht:

Daß der besagte Virtuose auf der Windharfe kein Anderer ist, noch sein kann, als der in der Jägerwelt so vielgenannte Freiherr v. Münchhausen.

Nachträglich wollen wir noch bemerken, daß diejenige Art von Latein, in welcher er sich so besonders ausgezeichnet hat, nicht blos die allgemeinste, sondern auch die älteste Sprache genannt werden kann, da sie schon lang zuvor, ehe Aeneas an der Küste von Italien landete, ja, daß sie sogar, aller Wahrscheinlichkeit nach, schon von Nimrod, dem Gewaltigen vor dem Herrn, und von dem Linsenfresser Esau gesprochen worden ist.

Und so rufen wir denn mit lauter Stimme:

Auch die Todten sollen leben! Heil dem berühmtesten aller Novellendichter, der jemals für das waidmännische Publikum geschrieben hat, und der, trotz der angestrengtesten Bemühungen seiner zahlreichen Nachfolger, bis jetzt unerreicht geblieben ist!

Das Andenken unseres allerseitigen Lehrers und Altmeisters, des unsterblichen Freiherrn v. Münchhausen, lebe hoch! — — —

Δ . . . . λ.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Juni 1857.

Der Waldwegbau im Basaltgebirge, mit Hinweis auf andere geognostische Formationen.

Von **M. Faustmann.**

Der Waldwegbau im Gebirg ist ein ganz eigenthümlicher im Vergleiche mit dem in der Ebene. Dort muß über den Lauf der Wege die Wasserwage entscheiden: er richtet sich nach der Form der Berge und dem einzuhaltenden Gefälle, weßhalb die Gebirgswege in Krümmungen und Windungen verlaufen, und zu einem der Form nach regelmäßigen Wegnetze sich nicht verbinden lassen. — Anders verhält es sich in der Ebene. Hier braucht man sich nicht die Wege durch die Wasserwage vorzeichnen zu lassen; hier kann man sich vorzugsweise oder ausschließlich von den Rücksichten leiten lassen, welche gewöhnlich für den Waldwegbau geltend gemacht werden und im Gebirg eine nur untergeordnete Rolle spielen: wie Beschränkung der Wegfläche auf ihr Minimum, Benutzung der Wege als Abtheilungsgrenzen, Bildung zweckmäßiger Wirthschaftsfiguren durch die Wege. Denn in der Ebene kann man die Wege in geraden Richtungen führen, sie an die Waldränder und inneren Bestandesgrenzen legen, sie zu einem regelmäßigen Wegnetze verknüpfen. Charakteristisch für die Ebene sind die meist quadratförmigen Schneißenquartiere (Jagen ꝛc.) mit langen geraden Wegrichtungen.

Offenbar hat hierdurch der Wegbau in der Ebene vor dem im Gebirge Vieles voraus: aber er steht diesem auch wieder in anderer Beziehung weit nach, und in vielen Fällen ist dem Waldwegbau das gebirgige Terrain in Summa günstiger, als das ebene. Sieht man von den Sandebenen ab, in welchen mit dem Anfhiebe der Weglinie auch meistens schon der Wegbau vollendet ist: so hat man im Allgemeinen in der Ebene mit Schwierigkeiten zu kämpfen, welche man im Gebirge nicht kennt. Wie schwierig ist es, in dem steifen, thonhaltigen Boden der Ebenen eine solide und haltbare Fahrbahn herzustellen, wenn man nicht zu dem kostspieligen Mittel der Chaussirung greifen will! Trotz aller Seiten- und Abzugsgräben lassen sie sich nicht trocken erhalten; trotz der schönen Wölbung, welche man ihnen bei der Anlage gibt, und trotz aller nachherigen Nachbesserungen kann man sie von den fußtiefen stehenden Geleisen und den morastigen Wassertümpeln nicht frei halten. Bei dieser Sorte von Wegen muß die Holzabfuhr häufig unterbrochen werden, weil man sie eigentlich nur bei Frost oder anhaltend trockenem Wetter gestatten darf, und will man ihren baldigen totalen Ruin verhindern, so muß man nicht nur nach jeder Holzabfuhr, sondern auch während derselben mit Ausbesserungen fleißig bei der Hand sein, welche aber oft wieder ein Tag der Holzabfuhr zerstört. Hierdurch werden solche Waldwege kostspielig, und selbst ihre erste Anlage kostet häufig mehr, als es auf den ersten Blick scheint, und wenigstens ebenso viel, als in vielen Fällen die Gebirgswege, weil man sie in Gräben legen muß, was im Gebirge meistens unnöthig ist, und weil sie gewöhnlich mehr Durchlässe oder gepflasterte Mulden, als im Gebirg, und oft bedeutende Erdausfüllungen bedürfen. Und bei allem dem bleiben es doch oft schlechte, unsolide Wege. Selbst in den Sandebenen sind öfter dergleichen kostspielige Anstalten nothwendig: weil auch hier mitunter Vertiefungen und sumpfige Stellen vorkommen. Wir halten daher den Wegbau in der Ebene der Regel nach für schwieriger und undankbarer, als den im Gebirge.

Aber diese Vorzüge besitzt das Gebirge nur im Allgemeinen, — leider nicht in allen Fällen; denn auch hier hat der Waldwegbau häufig mit bedeutenden Schwierigkeiten zu kämpfen. Hier sind es die geognostische Formation und in deren Gefolge die äußere Gestaltung oder die orographischen Verhältnisse, welche den entscheidenden Einfluß auf Art und Erfolg des Wegbaues äußern.

Indem ich nachstehend nur von denjenigen Gebirgs-Formationen spreche, in welchen ich den Waldwegbau durch eigene Anschauung kennen gelernt habe: ziehe ich zunächst diejenigen des Kieselschiefers,

Thonschiefers und bunten Sandsteins in Betrachtung.

In diesen Formationen ist der Wegbau eine wahre Lust. Die egalen Abdachungen ihrer langen gerad-gestreckten oder regelmäßig gebogenen Bergseiten gestatten, die Wege in einem passenden, auf lange Strecken gleichen Gefälle und ohne viele Krümmungen zu führen. Mit einem oder zwei Wegen kann man in den meisten Fällen eine ganze Bergwand beherrschen, und in passendem Gefälle von der Thalsohle zum Kamm oder Gipfel gelangen.

Nichts ist leichter, als diese Wege zu nivelliren und zu bauen. — Zuerst bestimmt man die Lage der Endpunkte des Weges und summarisch die vortheilhafteste Richtung desselben; sodann sucht man mit einem Nivellir-Instrument in der wahrscheinlichen Richtung des Weges von einem der Endpunkte aus deren Höhenunterschied und dividirt denselben durch die ganze Weglänge, welche bei dem Nivelliren gefunden wurde. In diesem Quotienten kennt man das Gefälle des Weges, und wenn das Augenmaß in dem summarischen Projectiren der Wegrichtung einige Uebung erlangt hat, wird das Gefälle ein zweckmäßiges sein, so daß man nicht nöthig hat, eine andere Wegrichtung aufzusuchen und abzuwiegen. Wer sich indessen auf sein Augenmaß nicht verlassen oder dasselbe unterstützen will, kann sich bei dem Projectiren von Weganlagen mit Vortheil des von mir construirten und herausgegebenen Spiegel-Hypsometers *) bedienen. Mit diesem Instrumente kann man mit aller der Genauigkeit, welche hierzu erfordert wird, die Gefälle ermitteln und eine Linie in einem bestimmten Gefälle auf das Terrain auftragen; und da es keines Stativs bedarf und sehr leicht zu handhaben ist: so geht diese Operation bequem und rasch von Statten. Es ist im wahren Sinne des Wortes ein bewaffnetes Auge: man hat weiter nichts zu thun, als den Schieber auf 100 zu stellen, das Instrument vor das Auge zu halten, den fraglichen Punkt in der Höhe des Auges einzuvisiren, — und in demselben Augenblicke zeigt der Spiegel das Gefälle nach diesem Punkt in Procenten der Horizontal-Distanz; oder will man eine Linie in bestimmtem Gefälle auftragen, so erfordert dies kaum mehr Zeit, als das Abgehen der Linie, weil man mit dem Instrumente während des Fortschreitens operiren kann.

In dem ermittelten Gefälle steckt man hierauf mit einem genauen Nivellir-Instrumente die definitive Wegrichtung ab, und wenn diese auch von der zuerst angenommenen wahrscheinlichen Richtung abweicht: so wird uns das Instrument doch so nahe an dem andern Endpunkt ankommen lassen, daß die Abweichung keine Berücksichtigung verdient. Ich habe dies bei dem Abstecken von Gebirgswegen immer gefunden, und es hat seinen Grund darin, daß in der Gleichung: „Weglänge mal Gefäll gleich Höhenunterschied der Endpunkte" die Weglänge der bei weitem größere Factor ist, und daher aus einer Vergrößerung oder Verkleinerung der Weglänge eine verhältnißmäßig sehr kleine Aenderung des Resultates entspringt. Aus demselben Grunde macht es keinen erheblichen Unterschied, ob man die Weglinie in ihrer Horizontal-Projection oder in ihrem gegen den Horizont geneigten Verlaufe mißt, und man wählt daher das letztere bequemere Verfahren. Nur muß man mit dem Nivellir-Instrument, weil an diesem der kleinere Factor haftet, gewissenhaft arbeiten, nämlich bei dem Auftragen des Gefälls mit Genauigkeit verfahren. Bedient man sich einer Wasserwage mit Libelle oder einer Kanalwage, so wird es Nutzen gewähren, nebenbei das Spiegel-Hypsometer zu führen, namentlich wenn durch eine Dickung hindurch eine Weglinie abzustecken ist. Wegen der hier sehr beschränkten Aussicht muß die Visirlatte ganz nahe an der Wasserwage aufgestellt werden; dabei muß man die Zielscheibe nach einer besonderen, für jede Distanz verschiedenen Berechnung stellen: Letzteres kostet Zeit und Mühe und Ersteres veranlaßt leicht, daß man neben die gesuchte Wegrichtung kommt und verfehlte Aufhauungen machen läßt. Das Spiegel-Hypsometer aber, welches die Größe eines dünnen Notizbuchs hat und daher bequem nachgeführt werden kann, ermöglicht, ohne alle Berechnung und Umstände, bei einem gegebenen Gefälle, die Richtung abzuvisiren, in welcher die Weglinie verläuft und die Aufhauung zu bewirken ist. Mit dem Bose'schen Nivellir-Instrumente vermag man das Nämliche, und dasselbe hat daher in dieser Beziehung Vorzüge vor jenen Wasserwagen.

Gestatten es die localen Verhältnisse, die Wegrichtung so zu wählen, daß mit beladenem Fuhrwerke nur bergab gefahren wird: so darf man schon ein starkes Gefälle, bis zu 10 pCt., wählen, nämlich noch ein solches, bei welchem man ohne Anwendung von Hemmvorrichtungen fahren kann. Selten wird es nöthig sein, daß man das Gefälle in kurzen Strecken bricht.

Nicht minder leicht und einfach ist das Bauen der Wege in diesen Gebirgsarten. Von den Stationspflöcken aus werden mittelst Kreuzvisiren von Klafter zu Klafter (= 2,5 Meter) Zwischenpunkte (meist durch die Wegbauarbeiter) abvisirt und abgepflöckt, und die

*) Das Spiegel-Hypsometer ist beschrieben und abgebildet im Decemberhefte dieser Zeitung von 1856, und wird von mir zu dem Preise von 2 fl. 24 kr. rheinisch geliefert.
Anmerkung des Verfassers.

ganze Instruction, welche den Arbeitern ertheilt wird, besteht darin: von den Stationspflöcken aus so tief in die Bergwand nach oben einzuschlagen und die gewonnene Erde 2c. nach unten anzusetzen, bis der Weg die bestimmte Breite und ein horizontales Querprofil hat. Ein Randgraben wird nicht angefertigt; dadurch, daß der Weg im Querprofil horizontal gebaut wird, gewinnt derselbe bald eine geringe Neigung nach der absteigenden Bergseite hin, und das Wasser kann in dieser Richtung abfließen; sorgfältig muß man zu verhindern suchen, daß das Wasser seinen Abfluß in der Längsrichtung des Weges nimmt, und, wo nöthig, durch Quergräbchen hiergegen wirken. — Hat man wenig mit Felsen zu schaffen, so ist dieser Wegbau sehr billig: nur 9 bis 18 kr. kostet die Klafter (= 2,5 Meter). Doch nicht selten, namentlich in den Schiefergebirgen, müssen auch Felsen ausgebrochen werden, um das zur Herstellung der Wegfläche nöthige Terrain und Material zu gewinnen. Aber hier kommt die schieferige Structur dieser Felsarten und der Umstand sehr zu statten, daß sie in den oberen Schichten meist halb verwittert und brüchig sind. Sie sind daher leicht zu bewältigen, und zerfallen bei dem Zerschlagen in kleine scharfkantige Stücke, welche ein ausgezeichnetes Deckmaterial abgeben. Das bunte Sandstein-Gebirge ist gewöhnlich mit einer so dicken Erdlage bedeckt, daß man in ihr den Wegbau ausführen kann. Liegen aber die Felsen zu nahe, so wird man auch mit diesen leicht fertig, weil sie namentlich in den oberen Lagen dünn geschichtet und stark zerklüftet sind. In solchem felsigen Terrain, welches glücklicher Weise nicht häufig in großen Strecken vorkommt, betragen im Großherzogthum Hessen die Wegbaukosten selten mehr, oft aber weniger als 1 fl. die Klafter. Hier kann man dadurch die Arbeit noch billiger machen, daß man den Weg einspurig anlegt und in Strecken, die man von den Endpunkten aus übersehen kann, besondere Ausweichen herstellt.

Mit dem Erdbau ist in diesen Gebirgsformationen der Wegbau vollendet: ein künstlicher Steinbau, wie man ihn z. B. auf dem bunten Sandsteine des Schwarzwaldes trifft, ist hier ein Luxus; im Sandsteingebirge kann nur dann der Erdbau unzureichend werden, wenn dieses Gestein sehr thonhaltig ist. Außerdem aber kann man als Regel annehmen, daß die natürliche Wegdecke — im Sandstein-Gebirge der Sand, im Thonschiefer- und Kieselschiefer-Gebirge die scharfkantigen Steinbrocken, mit welchen auch die Erdschichte des Gebirges durchspickt ist — die wichtigsten guten Eigenschaften einer künstlichen Steinbahn besitzt. Jene natürliche Wegdecke ist solid und dauerhaft. Die Sanddecke setzt sich so fest und die Schieferbrocken keilen sich so ineinander, daß die Räder nicht tief einschneiden; und dabei bleibt das Deckmaterial doch so beweglich, daß stehende Geleise sich nicht bilden können, indem etwa entstandene Geleise durch die nachfolgenden Fuhrwerke wieder ausgeglichen oder durch den Regen zugeflößt werden. Es entstehen daher auch nicht jene Vertiefungen, wie sie auf thonigen Erdwegen vorkommen, in denen sich das Wasser ansammelt, und welche durch das Hängenbleiben der aufgeweichten Erde an den Wagenrädern immer mehr vergrößert und mitunter zu wahren Abgründen werden. Nur muß man im Sandsteingebirge darauf sehen, daß entstandene Wasserrisse und Abschwemmungen sogleich ausgebessert werden, damit sie nicht weiter um sich greifen. Aber diese und alle Wegausbesserungen in den genannten Gebirgsarten sind immer mit geringen Kosten verknüpft, und dadurch haben diese Erdwege vor den künstlichen Steinbahnen sogar noch einen Vorzug. Denn wenn an letzteren sich Ausbesserungen nöthig erweisen, so müssen Steine gebrochen, angefahren, aufgesetzt, zerschlagen und endlich gedeckt werden: und das kostet Geld, und sind die Steine nicht besonders gut, nämlich fest und in scharfeckige Stücke zerspringend, so ist die schönste Steinbahn bald ausgefahren und bedarf der Reparatur. Bei jenen Erdwegen aber braucht man nichts weiter als Hacke und Schaufel mitzubringen, und findet das zur Ausbesserung erforderliche Material auf der Wegfläche selbst. Bringt man nun noch den Kostenunterschied der ersten Anlage dieser beiden Wegarten in Anschlag, so kann man nicht zweifelhaft darüber sein, daß in den betrachteten Gebirgsformationen der bloße Erdbau hinsichtlich des Kostenpunktes unbestreitbare Vorzüge vor dem Steinbau besitzt, und hinsichtlich der Leistung ihm wenig nachsteht.

Anders verhält es sich im Basaltgebirge. Während der Waldwegbau in den vorher beschriebenen geognostischen Formationen so leicht und lohnend ist, die Wege fast wie frisch gedeckte Gartenwege aussehen, — begegnet er hier fast unüberwindlichen Schwierigkeiten. Die plastische Gestaltung des Basaltgebirges, die Erdschichte, welche es dem Wegbaue darbietet, und die Festigkeit des Gesteins sind die schlimmen Verhältnisse, an denen oft die ganze Kunst des Wegbau-Technikers scheitert. Hier ist die Wasserwage ein trügerisches Instrument; sie zeigt nicht den richtigen Weg, sondern es kommt, wenn man ihr allein folgt, gewiß ein ganz unpassender Weg heraus. Man hat es hier nämlich nicht, wie dort, mit egalen Bergseiten zu thun: sondern ein wunderlich geformtes, buckeliges Gebirge ist vor uns. Es hängt dies mit seiner Entstehungsweise zusammen. Eine feuerig flüssige Steinmasse, welche plötzlich

aus der zerschellten Erdkruste hervorgebrochen ist, und bis zu ihrem Erstarren, welches sehr ungleich erfolgte, in Strömen nach verschiedenen Richtungen abfloß; eine Steinmasse, welche damit noch nicht fertig gebildet war, sondern wieder von Neuem erschüttert, gehoben und gebrochen, und mit Lavaströmen übergossen wurde: eine solche Steinmasse kann nicht die regelmäßigen äußeren Gebirgsformen zeigen, wie das Gestein, welches sich langsam aus dem Wasser niedergeschlagen hat und häufig nur ganz allmählich emporgehoben worden ist. Der Charakter des Basaltgebirgs ist wellenförmige Gestaltung, domförmige Wölbung der Bergseiten und Kuppen; sanfte Abflachungen und steile Erhebungen oft plötzlich wechselnd; wulstförmige Vorsprünge mit tiefen Einkehlungen dazwischen. Dabei sind seine Abhänge meistens mit tertiären und diluvialen Lehmbildungen hoch überlagert, in welche das Wasser oft zahlreiche und tiefe Schluchten gerissen hat.

Die äußeren Formverhältnisse des Basaltgebirgs sind hiernach die ungünstigsten, welche der Wegbau finden kann. Am wenigsten läßt sich hier ein Wegsystem ausführen, wie es in der Ebene gestattet ist. Hier namentlich ist es zu verwerfen, auf der Karte mit Lineal und Zirkel Schneißenprojecte zu machen; die langen, geraden, zu regelmäßigen Figuren verbundenen Schneißen nehmen sich auf der Karte recht schön, aber im Wald um so schlechter aus. Für Holzabfuhrwege enthalten sie zu starke Steigungen, und für Abtheilungsgrenzen sind sie zu breit. Auch jene schönen Wege des Sandstein- und Schiefergebirgs, die mit langem beständigem Gefälle sich den Bergwänden anschmiegen, darf man hier nicht suchen. Hier reicht es nicht hin, die beiden Endpunkte des Weges zu bestimmen und seine Richtung von dem Nivellir-Instrumente vorzeichnen zu lassen; hier muß man, ehe zu dem Instrumente gegriffen wird, eine Menge Zwischenpunkte feststellen, damit der Weg keine unpassende Lage erhält. Natürlich kann nun das Längenprofil des Weges keine gerade Linie sein, wie meist in jenen Gebirgsformationen: sondern es ist eine vielfach gebrochene, auf- und abwärtssteigende Linie. Daß dadurch die Haltbarkeit der Wege sehr beeinträchtigt wird, liegt auf flacher Hand, und daß bei der geschilderten Terrainform häufig Mulden, Durchlässe, selbst Brücken nöthig sind, braucht auch nicht erst dargethan zu werden.

Indessen sind diese, durch die plastische Gestaltung des Gebirgs bedingten Schwierigkeiten nicht die größten: sie werden von anderen noch weit übertroffen: Jene lassen sich noch überwinden und thun der Möglichkeit des bloßen Erdbaues durchaus keinen Abbruch; an den anderen aber scheitert dieser und sie sind nur mit großen Kosten zu besiegen. Sie beruhen in der Beschaffenheit des Materials, welches für diese Art von Wegbau zu Gebote steht. — Der Basalt verwittert nämlich zu einem zähen, steifen Thon, der alle Mängel eines schlechten Wegbau-Materials besitzt. Ein Weg, in dieser Basalterde gebaut, und noch so sorgfältig nivellirt und geebnet, läßt nach einer starken Holzabfuhr von allem dem wenig mehr erkennen: Nivellement und Planirung sind zerstört. Er hat nur tiefe Geleise und große Löcher, in denen die Fuhrwerke stecken bleiben, aufzuweisen; die Fuhrleute sind, wo es nur möglich war, auf die Seite ausgebrochen und haben sich im Schlag einen bessern Weg gesucht. Und was die Wagenräder noch nicht verdorben haben, wird nun noch von dem Wasser nachgeholt, welches sich in den Vertiefungen fängt. Die Herstellung dieses Weges kostete zwar verhältnißmäßig wenig: aber auch diese wenigen Kosten bereut man vielleicht, weil man jetzt nicht viel weiter ist, wie vorher, nämlich fast so gut wie keinen Weg hat und einen andern auf der natürlichen Bodendecke des Bestandes anweisen muß. Diese künstlichen Erdwege sind auch mit nichts zu retten: es sei denn, daß man sie nur bei hartem Frost oder andauernd trockener Witterung zu fahren gestattet, was sich nicht strenge durchführen läßt, oder daß man hinter jedem Fuhrwerk einen Wegverbesserer hergehen läßt.

Nicht selten, namentlich an steileren Abhängen, gehen im Basaltgebirge die Felsen zu Tage. Das wäre für die Solidität der Wege schon gut: wenn das Herausschroten der Felsen nicht Geld kostete! Der Basalt leistet den Brechwerkzeugen einen hartnäckigeren Widerstand, als der Sandstein, oder gar der Kiesel- und Thonschiefer; denn er ist nicht immer kugelig und plattenförmig abgesondert, stark zerklüftet und mürbe: sondern häufig steht er in derben, glasharten Felsen an. Geräth man, von der Wasserwage geführt, in solche Felsen, so wird der Wegbau, auch ohne künstliche Versteinung, sehr kostspielig.

Wir sehen also, daß im Basaltgebirge der Wegbau Verhältnissen begegnet, welche wesentlich verschieden von demjenigen im Gebirge des bunten Sandsteins, des Kiesel- und Thonschiefers sind. Im Basaltgebirge darf man sich nicht dem Nivellir-Instrument anvertrauen und mit bloßem Erdbau kommt man nicht aus: man muß auf andere Weise zu Werke gehen.

Meine, aus eigener Anschauung hervorgegangenen Ansichten hierüber erlaube ich mir nachstehend dem Urtheile Sachverständiger vorzulegen. Ich hatte nämlich im Großherzogthum Hessen Gelegenheit, im Odenwald auf buntem Sandstein, im Hinterland auf Kiesel- und Thonschiefer, und am Vogelsberg auf Basalt den

Waldwegbau kennen zu lernen. Auffallend war mir die Erscheinung, daß in ersteren Gebirgen, zwar nur im Erdbau ausgeführte, aber vorzügliche, kunstgerecht nivellirte Waldwege sich präsentirten, während auf der Basaltformation des Vogelsberges hier und da ein chaussirter Weg zu sehen war, sonst aber fast Alles der Natur und dem Zufall überlassen zu sein schien. Waren hier die Forstbeamten weniger thätig und für Verbesserungen geneigt, als dort? Keineswegs! Ich fand bald, daß in den oben geschilderten geognostischen Verhältnissen die Ursache dieser localen Verschiedenheit des Waldwegbauwesens lag. Im Odenwald und Hinterland erkannte ich das natürliche Reich der nivellirten Erdwege, während im Vogelsberg der Wegbau hauptsächlich in versteinten Weganlagen bestehen muß. In jenen Gebirgsgegenden sind daher die einfachen Nivellir-Instrumente, namentlich die sogenannten Gefällmesser, an ihrem Orte, welche das Gefälle in Procenten der Horizontal-Erstreckung angeben und mit welchen die Arbeit gut fördert. Dies spricht sich recht deutlich in den hierher gehörigen Erfindungen aus, welche man daselbst gemacht hat. Im Odenwald ist der sogenannte Nivellirgalgen,*) und im Hinterland das bereits oben erwähnte Bose'sche Nivellir-Instrument erfunden worden; mit diesen Instrumenten fördert die Arbeit des Nivellirens sehr rasch, und mit letzterm erreicht man sogar einen nicht geringen Grad von Genauigkeit. Ein außerordentlicher Gewinn für den Waldwegbau in den Gebirgen jener Art wäre das Instrument, welches der königlich preußische Steuerrath Herr Wagner ausgedacht, aber bis jetzt nur im Modelle construirt und noch nicht näher bekannt gemacht hat. Dieses Instrument ist etwas größer wie eine Taschenuhr, und gibt, am Körper befestigt, beim Gehen auf jeder beliebigen Stelle die Veränderungen des Niveaus vermittelst zweier Zifferblätter an, deren Differenz die Höhenunterschiede, ihre Summe aber die durchschrittene Länge ausdrückt.**) Das wäre ein ausgezeichnetes Such- und Probir-Werkzeug! Will man sich z. B. noch über die einzuschlagende Wegrichtung entscheiden, so geht man einfach diese und jene Linie ab, und erfährt gleichzeitig ihre Länge und ihr Gefälle; man braucht dabei keine Gehilfen, keine Klafterstangen und dergleichen. Die gewählte Richtung müßte nachher mit einem eigentlichen Nivellir-Instrument in dem gefundenen und vertheilten Gefälle definitiv abgesteckt werden. Aber nicht allein für Projectirung der Wege, sondern auch bei Revision von Nivellirungen oder ausgeführten Weganlagen würde es seine guten Dienste leisten, und es ist daher sehr wünschenswerth, daß Herr Wagner das Publikum mit der Einrichtung dieses Instruments genauer bekannt macht. — Im Basaltgebirge denkt man nicht daran, Erfindungen dieser Art zu machen. Es fehlt das Bedürfniß dazu, indem für die wenigen hier vorkommenden Nivellirungen auch das complicirteste Instrument einfach genug ist, und gerade hier die genaueren Wasserwagen mit Fernrohr zu empfehlen sind.

Im Basaltgebirg ist, wie gesagt, nur ein versteinter Weg praktikabel und auf die Dauer haltbar. Hier ist der Boden für alle Eindrücke so empfänglich, daß man ihn mit einem Steinpanzer wappnen muß, wenn er den Wagenrädern und der Nässe erfolgreichen Widerstand leisten soll. Glücklicherweise liefert der Basalt das ausgezeichnetste Material hierzu. Doch nicht alle Basalte sind zum Straßenbau gleich gut geeignet: auf ihrem Härtegrade beruht ihre verschiedene Qualification. Man wähle, namentlich zu den Decksteinen, nur ganze feste Basalte, welche bei dem Zerschlagen in scharfeckige Stücke zerspringen. Nur diese keilen sich bei dem Befahren der Straße fest ineinander und bilden ein dauerhaftes Pflaster, während das weiche Gestein alsbald zu Staub zermahlen wird und die Straße verschlechtert, statt sie zu verbessern. Wenn auch die festen Steine mehr kosten, als die anderen, so wird bei jenen doch gespart, weil sie seltener erneuert zu werden brauchen.

Dem Steinbau zieht aber der Kostenpunkt seine enge Grenze. In hiesiger Gegend (Basaltgebirg an der Grenze der Wetterau und des Vogelsberges) kostet die Längenklafter (2,5 Meter) einspurig chaussirten Wegs, mit in Steinen gestelltem Grundbau und Wandsteinen, 3 bis 5 fl. herzustellen. Sieht man von den Wegreparaturen ab, welche bei Waldwegen, des ungleichen Grades der Benutzung halber, sehr verschieden ausfallen, so sind doch jene Anlagekosten so bedeutend, daß nicht alle Waldwege chaussirt werden können. Dies ist indessen auch gar nicht nöthig; denn man muß bedenken, daß viele Waldwege nicht ständig, sondern nur vorübergehend in Zwischenräumen von oft vielen Jahren, und dann auch nur in einer bestimmten Jahreszeit befahren werden, und für diese kurze Zeit wäre es gewiß eine sich schlecht rentirende Speculation, wenn man die Waldwege sämmtlich mit künstlichen Steinbahnen anlegen wollte.

Man muß daher einen Unterschied zwischen den Waldwegen machen: die am stärksten befahrenen müssen vor allen in Steinbau genommen werden. Und gewisse Rangklassen von Wegen kann man überall unterscheiden; die Formel hierfür ist das, was man Weg- oder Schneißen-System nennt.

*) Beschrieben in dieser Zeitung, Jahrgang 1852, Seite 304.

**) „G. Wagner, über Kataster-Vermessungen ꝛc., Aachen 1854."

Mit alleiniger Berücksichtigung der Holzabfuhr theile ich die Waldwege in folgende drei Rangklassen ein:

1) In solche, welche den Waldcomplex in seinen Hauptdimensionen nach den Consumtionsorten oder den Landstraßen hin durchschneiden, — welche also das Holz aus einem großen Theile des Waldes aufnehmen und unmittelbar den Consumtionsorten zuführen; es sind das die Hauptwege, und ihre Richtung ist meist durch Thäler oder lange Bergrücken angezeigt;

2) in solche, welche das Holz aus zwei oder drei Distrikten, oder auch schon aus einem größern Distrikt in die Hauptwege führen; ich möchte sie Zuleitungswege nennen, und

3) in solche, welche das Holz in den Beständen gleichsam fangen, und aus denen es in die Zuleitungswege abfließt; man kann sie Bestandeswege nennen.

Diese drei Klassen von Waldwegen verhalten sich im Kleinen zueinander, wie im Großen die Staats-, Provinzial- und Vicinal-Straßen, und lassen sich nicht blos im Basaltgebirge, sondern wohl in jedem größern Waldcomplex unterscheiden.

Hat man nun für einen Waldcomplex im Basaltgebirge das Wegsystem zu entwerfen, so halte man einen analogen Gang ein, wie bei Aufstellung des Hauptwirthschaftsplans und Ermittlung des jährlichen Etats nach den bekannten Methoden der Betriebs-Regulirung. Man bilde das Wegnetz für den ganzen Complex nur in groben Umrissen, und lasse sich auf das Detail nicht weiter ein, als nothwendig ist, um die vortheilhafteste Richtung der Hauptwege zu erkennen. Wir werden sogleich sehen, daß die Forderung, ein Wegnetz bis auf die Bestandeswege herab auf einmal, etwa bei der Vermessung oder Betriebs-Regulirung, definitiv festzustellen, auf dem Areal abzustecken und in die Karten einzutragen, im Basaltgebirg ebenso unhaltbar ist, als diejenige, einen Wirthschaftsplan für Hochwald bis in die letzte Periode scharf zu specificiren und einzuhalten. — Ist die zweckmäßigste Richtung der Hauptwege erkannt, so ist für diese, aber auch nur für diese, ein detaillirter Plan zu entwerfen. Man kann denselben provisorisch (mit Blei) in die Karte eintragen, weil das definitive Abstecken auf dem Terrain nur gleichzeitig mit dem Wegbaue selbst vorschreiten kann.

Die Hauptwege sind nun diejenigen, welche vor allen chaussirt werden müssen: sie bilden gleichsam den Etat der ersten Periode. Die Länge dieser Periode oder der Zeit, in welcher die Versteinung ausgeführt werden soll, hängt von den zu Gebote stehenden Geldmitteln ab, und die Reihenfolge, in welcher sie zum Baue gelangen, von dem zeitigen Bedürfnisse. Jedenfalls beginne man aber mit dem Wegbau an den Stellen, welche den Consumtionsorten zunächst liegen, und schreite von da in das Innere des Waldcomplexes vor. Jedes Jahr baue man ein Stück (das ist der Jahresetat), und halte dabei die einmal gebauten Strecken in gutem Stand; ist das jährlich gebaute Stück auch klein: man kommt doch endlich an das Ziel. Daß diese Wege mit guten Instrumenten nivellirt, überhaupt nach allen Regeln der Kunst gebaut werden müssen, versteht sich von selbst. Ein steinerner Grundbau, Wandsteine, Banquette und Seitengräben sind die unumgänglichen Erfordernisse. Dagegen reicht eine einspurige Versteinung hin; das Ausweichen über die Banquette kann ohne Anstand zugelassen werden, weil von den sich begegnenden Fuhrwerken das eine in der Regel unbeladen ist. Darauf sehe man, daß die Steinbahn eine gehörige Wölbung, namentlich auf weichem Grund, erhält; ein Abfall von 10 pCt. von der Mitte aus nach den Wandsteinen ist nicht zu viel, welches bei 14 Fuß Großherzoglich Hessisches Maß (= 3,5 Meter) Wegbreite 7 Zoll (= 17,5 Centimeter Auftrag in der Mitte ausmacht. — Wie der Wegbau vorschreitet: so auch der definitive Karteneintrag.

Sein nächstes Augenmerk richte man auf die Wege zweiter Klasse, oder die Zuleitungswege; mit dem Ziele vor Augen, daß, wenn einmal alle Hauptwege mit Steinbahnen versehen sind, auch diese hiermit bedacht werden sollen. Es gibt zwar auch Fälle, in denen es räthlich ist, schon vorher Zuleitungswege zu chaussiren, wenn nämlich größere angehauene Orte von ihnen berührt werden, und die Hauptwege vom Waldausgang an bis zu denselben bereits gebaut sind, und wenn davon eine günstige Wirkung auf den Holzpreis zu erwarten steht. Der umsichtige Forstmann wird solchen Umständen Rechnung zu tragen wissen. Außerdem beschränke man sich in dieser Wegklasse auf das Nothdürftigste. Gewöhnlich sind alte Wege vorhanden, diese reparire und unterhalte man nach Bedarf. Man mühe sich nicht ab in Wegprojecten, Aufhauungen, Nivellirungen und Planirungen. Die vorhandenen Wege, wenn auch an ihrer Lage und ihrem Längenprofile Manches auszusetzen ist, sind doch besser, als die in Erdbau neu ausgeführten, weil jene schon mehr fest gefahren sind. Sind sie gar zu schlecht oder unzureichend, nun so gebe man einen andern Weg auf, aber einen solchen, bei welchem gar keine oder die möglichst wenige Planirung erforderlich ist. Wenn man es gerade nicht mit einer steilen Bergwand zu thun hat, so sind das Alles doch vergebliche und vorzeitige Arbeiten, weil sie nicht lange halten, und weil die gegenwärtigen Ansichten über die zweckmäßigste Richtung

der Wege bis zu dem Zeitpunkt, in welchem sie an die Reihe der Versteinung kommen, nur zu häufig wieder sich ändern. Vor der Hand betrachte man diese Wege als solche, welche noch nicht in das Zeichen der Wasserwage getreten sind. Hat dies aber Statt gefunden, dann verfahre man mit ihnen ebenso, wie mit den Hauptwegen. Jetzt sind sie noch der Etat der zweiten Periode; dann aber sind sie zur ersten Periode vorgerückt, und ein detaillirter Plan ist für sie nöthig geworden. Bei Ausführung dieses Planes halte man sich strenge an das zeitige Bedürfniß; man baue jedesmal nur diejenigen Wege, welche in der nächsten Zeit gerade nothwendig sind.

Bei den Wegen dritter Klasse, den Bestandeswegen, halte man daran fest, daß ein Steinbau die Kosten nicht verlohnt, und daß der bloße Erdbau nicht viel hilft. Das sind die intermittirenden Wege, die kurze Zeit thätig sind und dann wieder viele Jahre ruhen dürfen; ein Steinbau würde nicht hindern, daß Gras auf ihnen wächst, und der alleinige Erdbau verdirbt unter Umständen sogar mehr, als er gut macht. Hier ist die Natur der Wegbaukunst zuvorgekommen; sie präsentirt uns eine kostbare Wegdecke: nämlich das Wurzelgewebe der Bäume, mit welchem der Waldboden durchflochten ist. Der Erdbau würde es zerstören, ohne dafür Ersatz zu bieten. Dies Wurzelgeflecht ist gleichsam das Panzerhemd, mit welchem die Natur den Waldboden angethan hat; es leistet den Rädern Widerstand, während sie in dem wunden Boden einsinken. Daher ist es sorgfältig zu schonen und zu erhalten. Auf der Wegfläche rode man aus diesem Grunde die Bäume nicht, sondern kessele sie nur aus, und lasse in Verjüngungs- und Abtriebsschlägen die dem Wege nächsten Bäume möglichst lange als Randbäume stehen, damit sie mit ihren Wurzeln dem Wege dauernden Halt geben. Man kann diese Bäume, wenn sie sich dazu eignen, sogar einwachsen lassen, und sie gewähren außer dem Nutzen, den jungen Aufwuchs zu schützen und zu starken Sortimenten zu erwachsen, noch den weiteren sehr wichtigen Dienst, daß sie eine lebendige Verbrückung des Wegs unterhalten. Allerdings liefern nur flachwurzelnde Holzarten ein für den Wegbau benutzbares Wurzelgewebe; aber gerade solche Holzarten herrschen im Basaltgebirge vor, nämlich Fichte und Buche. Und wie bedeutend, z. B. bei der Buche, dies Wurzelgewebe seiner Quantität nach ist, darüber kann ich aus Erfahrung sprechen. In einem Buchen-Lichtschlag auf tiefgründigem Lehmboden des Basaltgebirges ließ ich an einer Bergwand hin einen Weg, 3800 Fuß lang und 18 Fuß *) breit, in kunstgerechtem Erdbau herstellen, und es wurden hierbei 22 Stecken (à 100 Kubikfuß) dünnes Gewürzel zu Tage gefördert, während bei dem Aufhiebe dieser Wegstrecke durch Auskesseln der Bäume 51 Stecken Stockholz sich ergeben hatten. Da dieser Weg breiter aufgehauen, als gebaut wurde: so kann recht gut der scheinbaren Masse nach auf 2 Stecken grobes Stockholz 1 Stecken feines Wurzelholz, welches letztere bei unterbliebenem Wegbaue nicht ausgefördert worden wäre, gerechnet werden. Den Wegbauarbeitern war dies feine Wurzelholz sehr lästig: während dasselbe in den natürlichen Bestandeswegen als Conservationsmittel von großem Werth ist, verursacht es bei dem künstlichen Wegbau nur Mühe und Kosten.

*) Großherzoglich Hessisches Normalmaß.

Verfährt man nach dem hier aufgestellten Grundsatze, so tritt allerdings der Mißstand ein, daß man die Wege nicht in dem sonst gestatteten Abstande gleichförmig über den Bestand vertheilen kann; man muß die Wege so legen, wie es eben nach der Terrainform geht, und braucht dadurch mehr Wegfläche. Das hat aber auch wieder seinen Vortheil, welcher jenen Mißstand mehr als aufwiegt: die Holzabfuhr vertheilt sich nämlich mehr und die Wege erhalten sich daher länger. Und mit den Wegen geizig zu sein, braucht man hier gewiß nicht; denn sie kosten ja wenig oder gar nichts; die etwaigen Kosten bestehen in einigen Ausfüllungen, Mulden, Kanälen. Aber der Holzzucht wird eine zu große Fläche entzogen, wendet man vielleicht ein. Man sei jedoch am wenigsten dieserwegen ängstlich. Hat man in Verjüngungs- und Abtriebs-Schlägen mehr Wege eröffnet, als nothwendig sind, um den nachgezogenen Bestand zugänglich zu erhalten und das Durchforstungsholz auszubringen: so lasse man die überflüssigen Wege zuwachsen. In Buchenschlägen geschieht es von selbst, indem, wenn man die Randbäume schont, gerade auf den Wegen oft der schönste Aufschlag sich einstellt. Wo dies nicht der Fall ist, da kann man die Wege zum Einsprengen anderer Holzarten benutzen. Und selbst wenn die Wege sich nicht vollständig bewachsen würden, so ersetzt der stärkere Zuwachs der Randbäume diesen Ausfall größtentheils. — Auch lege man diese Wege mindestens zweispurig an, damit die Wagenräder nicht immer in dieselben Geleise gebannt sind. Die Alten thaten dies auch, und wir sind oft allzu eilfertig mit dem Beschneiden und Einengen dieser Wege; wir wollen in letzterm Fall einige Stecken Holz mehr produciren, und vermindern dadurch das Waldeinkommen oft um das Vielfache dieses Werthes.

Indessen darf man die hier ausgesprochenen Sätze nur als leitende Maximen bei der Anlage von Bestandeswegen betrachten; man soll denselben möglichst die natürliche Bestandesdecke belassen, und bei

ihnen den Erdbau möglichst vermeiden. Zuerst hat man zu untersuchen, ob es sich in dieser Weise machen läßt; geht es nicht an, — nun so wählt man ein anderes Verfahren, weicht aber so wenig wie möglich von jener Hauptregel ab. Und Fälle, in welchen solche Abweichungen durch die Verhältnisse geboten sind, treten keineswegs selten auf.

Zum regelrechten Erdbaue mit Nivellement schreitet man auch in den Beständen des Basaltgebirgs, wenn dieselben eine große Ausdehnung besitzen. Man reicht aber dann gewöhnlich mit einem solchen Weg aus, mit dem man den Bestand in seiner längsten Richtung durchschneidet; auf diesen läßt man ungebaute Bestandeswege einmünden. Ein solcher künstlicher Hauptbestandweg kann übrigens schon in die Kategorie der Zuleitungswege gestellt werden, und wenn dies geschieht, so hat man es noch nicht mit einem hierher gehörigen Ausnahmefall zu thun.

Ferner wenn eine steile Bergwand vorliegt, so läßt sich der künstliche Erdbau nicht umgehen. Es muß hier, damit die Fuhrwerke nicht umstürzen, der Weg in die Bergwand eingehauen werden, und wenn dies einmal nöthig ist, so legt man ihn sogleich nach allen Regeln der Kunst mit passendem und möglichst gleichmäßig vertheiltem Gefälle an.

Der künstliche Wegbau läßt sich eigentlich selten ganz vermeiden, selbst wenn die Wege über die natürliche Bodendecke des Bestandes hingeführt werden. An einigen Stellen wird man abtragen, an anderen ausfüllen oder gar einen Damm schlagen müssen. Selbst stellenweise Chaussirung kann sich räthlich erweisen, wie auf Stellen mit morschem Grund, auf ausgefüllten Strecken 2c. Daß man übrigens solche Kunstbauten auf das Kleinste beschränken, wenn möglich, lieber einen Umweg wählen soll: braucht nach den aufgestellten Grundsätzen nicht nochmals hervorgehoben zu werden. Wer Mittel und Erfolg scharf abzuwägen versteht, wird hierbei nicht leicht in Verlegenheit kommen.

Derselbe wird auch nicht in Versuchung kommen, diese Art von Wegen mit Hilfe eines genauen, complicirten Nivellirinstruments anlegen zu wollen. Hier ist das Spiegel-Hypsometer an seinem rechten Platze. Denn hier hat man nur zu prüfen nöthig, ob eine gewählte Richtung auch kein zu starkes Gefälle besitzt; ob man einen Punkt, über welchen man den Weg gerne führen möchte, auch mit passendem Gefälle zu erreichen im Stand ist; hier genügt es, einige Punkte in der gewählten Wegrichtung zu suchen und festzulegen, — und was dergleichen Fragen mehr sind, welche zum Theil schon ein geübtes Augenmaß beantworten kann. Zur Schärfung dieses Augenmaßes, und wo man sich auf dasselbe nicht verlassen will, leistet das Spiegel-Hypsometer vortreffliche Dienste. Fast so schnell, wie man mit dem Auge die Wegstrecke übersieht, hat man mit dem erwähnten Instrument auch die Beobachtung gemacht, und die Antwort auf die an dasselbe gerichtete Frage erhalten. Bei dieser Art von Wegen kommt es auf 1 pCt. Gefälle mehr oder weniger nicht an, und das Spiegel-Hypsometer gewährt sogar, wenn man will, eine noch größere Genauigkeit.

Daß man sich übrigens bei dieser Klasse von Wegen nur strenge an den augenblicklichen Bedarf hält, versteht sich von selbst. Man legt nur da Wege hin, wo auch Holz gefällt wird. Hier ist das Vorausbestimmen, das Projectemachen vorzugsweise am unrechten Orte. Was soll das nützen, wenn man in jungen Beständen jetzt schon so viele Wege vorausbestimmen, in die Karte einzeichnen und sogar auf das Areal übertragen will, als zum Wegbringen des Abtriebsertrages nothwendig sind? Denn wer weiß, was für Bedürfnisse an Wegen und welche Ansichten darüber vielleicht nach hundert Jahren bestehen. Die Nachkommen würden einen solchen vermeintlichen Dienst vielleicht schlecht danken, und jedenfalls etwas selbst verrichten wollen, das sie mindestens ebenso gut wie wir verrichten können. Hier wird durchaus nichts verwartet, wenn wir in noch nicht haubaren Beständen uns auf diejenigen Wege beschränken, welche zum Wegbringen des Durchforstungsholzes nöthig sind. Und hier namentlich behelfe man sich so viel als nur immer möglich mit den schon vorhandenen Wegen, wenn sie auch nicht so liegen, wie wir es wünschen können. Denn dabei ist nichts zu gewinnen, sondern nur zu verlieren, wenn wir in wüchsigen Beständen schön dirigirte Schneißen aufhauen und für diese Zuwachs-Einbuße keinen Ersatz auf den alten Wegen finden. Was für Verbesserung der Weg-Direction geschehen kann, das muß bis zum Haubarkeitsalter des Bestandes verschoben werden: da erst mache man seinen Plan, wenn man es so nennen will, und lasse ihm die Weganlage auf dem Fuße nachfolgen.

Nirgends verbietet es sich im Allgemeinen mehr, als im Basaltgebirge, Pläne in's Blaue hineinzumachen. Ein rapider Wegbau ist hier nicht möglich, weil nur künstliche Steinbahnen praktikabel sind, und man im Uebrigen, so gut es eben gehen will und wie es das augenblickliche Bedürfniß an die Hand gibt, sich helfen muß. Zum Erdbaue greife man nur in der höchsten Noth. Das Geld, welches man dafür ausgeben will, verwendet man viel zweckmäßiger zur Chaussirung der Haupt- und Zuleitungswege.

Im Vorstehenden habe ich Ansichten entwickelt, welche ich nicht aus Büchern, sondern welche ich im Walde

gewonnen habe. Stimmen sie mit anderen Beobachtungen und Erfahrungen nicht überein, so theile man dieselben mit: das Richtige wird sich dann herausstellen. Eins scheint mir festzustehen: daß der Waldwegbau nach den Terrainverhältnissen verschieden ist; daß die Art seiner Ausführung und das ganze Wegsystem sich danach richtet, ob das Terrain eben oder gebirgig ist, und in letzterm Falle von seiner plastischen Gestaltung und in beiden von seiner geognostischen Beschaffenheit abhängt. Zwar gibt es auch verschiedene Localverhältnisse, in denen der Wegbau mehr oder weniger ein und derselbe ist. Dies zu ermitteln, ist Sache der Wissenschaft; aber sie kann es erst dann, wenn die Erfahrung sich genügend darüber ausgesprochen hat, wo und wie der Waldwegbau verschieden ist. Ich habe daher meine Ideen über Wegbau an ganz bestimmte Localverhältnisse geknüpft, welche ich durch eigenen Augenschein kennen gelernt habe. Meine Erfahrungen über den Waldwegbau im Basaltgebirge habe ich, wie schon erwähnt, im Vogelsberge des Großherzogthums gesammelt. Wir haben in Deutschland an bekannten Basaltgebirgen noch die Rhön, den Westerwald, das Fichtelgebirge. Möchten sich die dortigen Forstwirthe über dieses wichtige Thema doch auch vernehmen lassen! Ich bescheide mich gern mit dem Verdienste, diesen Gegenstand in Anregung gebracht zu haben.

Ueber den forstlichen Unterricht, mit besonderer Bezugnahme auf die Forstschulen Oesterreichs.

(Fortsetzung zu Seite 173 der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung von 1857.)

Wir haben in unserm vorigen Aufsatz über den forstlichen Unterricht im Allgemeinen, im Besondern aber über die niederen Forstlehranstalten Oesterreichs gesprochen, und am Schlusse desselben noch darauf hingewiesen, daß es wünschenswerth wäre, wenn man den talentirteren und fortbildungsfähigen Zöglingen nach dem Austritt aus der Forstschule auch einen ihren erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten entsprechenden Wirkungskreis zusichern könnte.

Hiermit sei jedoch keineswegs gesagt, daß jeder die Schule verlassende Zögling alsbald eine selbstständige Verwaltung antreten soll; denn hierzu dürfte wohl einer größern Anzahl deßhalb die nöthige Fähigkeit abgehen, weil die Försterschulen nur die Aufgabe haben können, die jungen Leute zum praktischen Dienst vorzubereiten, sie aber nicht als schon vollendete Verwalter hinzustellen. Ein mehrjähriger praktischer Vorbereitungs-Curs als Adjunct, Forstgehilfe oder in irgend einer andern vorbereitenden Stellung, wie dies auch in den meisten deutschen Staaten üblich ist, wird daher dem Verwaltungsdienst in der Regel vorauszugehen haben.

Wenn wir aber auf diesen Gegenstand hier nochmals zurückkommen, so geschieht dies nur aus dem Grunde, weil man seither in Oesterreich vielfach, namentlich in den großen Privatwaldungen, *) den Verwaltungsdienst von dem Forstschutzdienst noch nicht so streng geschieden hat, wie dies die Wichtigkeit der Wälder für den Privaten, die Corporation und den Staat erheischt. Aus Mangel an hinreichend gebildetem Forstpersonal war es nämlich seither vielfach üblich, daß der Schutzbeamte zum Forstverwalter vorrückt, und wie mancher Büchsenspanner oder gar Forstamtsschreiber nimmt nicht jetzt noch eine höhere forstliche Stellung ein, ohne von den Anforderungen, die man an einen Forstwirth des neunzehnten Jahrhunderts macht, nur eine leise Vorstellung zu haben. Solche Leute versehen ihren Dienst nach Kräften, wohl auch zur vollen Zufriedenheit ihrer Dienstherrn, weil letztere selbst oft noch nicht den Unterschied genau kennen gelernt haben, welcher zwischen einem durchaus gebildeten und theilweise ungebildeten Personal besteht. Manche Waldbesitzer lieben wohl auch aus dem Grunde noch kein gebildetes Verwaltungs-Personal, weil sie die zwar richtige, aber doch sehr falsche Ansicht haben, ein solches Personal sei kostspieliger, es mache größere Ansprüche u. s. w. Wir finden vielleicht an einem andern Orte Gelegenheit, die Nichtigkeit solcher — zwar zu entschuldigenden — Ideen mit der Geschichte des Forstwesens zu widerlegen.

Dies sind alles ganz natürliche Verhältnisse, welche so mancher Staat schon mehr oder weniger durchgekämpft hat oder noch durchkämpfen muß, und welche aus einer Zeit entstammen, in welcher das Holz kaum einen Werth besaß, die Waldungen nichts weiter als Holzhauereien bildeten und die Aufgabe des Forstwirths aus diesen Gründen natürlich keine schwierige war. Finden sich doch jetzt noch in Böhmen, einem Land, in welchem die Forstcultur in der letzten Zeit einen so gewaltigen Aufschwung genommen (denn welchem Forstwirthe, der den Excursionen der achtzehnten Ver-

*) Durch die k. k. provisorische Verordnung vom 16. Januar 1850 sind Staatsprüfungen sowohl für selbstständige Forstwirthe, als für das Schutzpersonal — zugleich technische Hilfspersonal — eingeführt. Die erstere Prüfung zerfällt in eine schriftliche, welche zwölf Stunden, und in eine mündliche, in welcher ein Candidat nicht über zwei Stunden geprüft werden soll, und befähigt zu allen Stellen im Staatsforstdienste. Die Prüfungen für das untergeordnete Personal werden jedoch nur mündlich von drei Commissären abgehalten.

sammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Prag beigewohnt hat, werden nicht die herrlichen, oft unter den ungünstigsten Verhältnissen ausgeführten Culturen immer als eine liebliche Erscheinung vor Augen stehen?), noch Urwälder und eine Menge von Orten, an welchen die Forstprodukte bei aller Umsicht des Personals kaum abgesetzt werden können.

Für solche Landstriche haben die Forstschulen natürlich noch nicht das hohe Interesse, als für Gegenden, in welchen die Klafter Holz vielleicht bereits auf 16 bis 18 fl. gestiegen ist. Aber auch jenen Urwäldern und dem Absatz unzugänglichen Orten wird — wie allen anderen deutschen Waldungen — über Kurz oder Lang das Stündlein schlagen, die Massenvorräthe werden schwinden, und der Waldbesitzer wird sich nach einem Verwaltungspersonal umsehen, welches mit geringsten Mitteln und in kürzester Zeit die geschwundenen Vorräthe wieder nachhaltig zu schaffen im Stand ist.

Die Forstlehranstalten Oesterreichs müssen darum mit jedem Jahr an Bedeutung gewinnen, so gut dieselben in anderen deutschen Staaten bereits unentbehrlich geworden sind. In denjenigen Ländern, in welchen sich wegen gesteigerter Nachfrage das Bedürfniß einer rationelleren Waldbenutzung und Erziehung schon früher herausstellte, entstanden auch schon früher Forstlehranstalten und Vorschriften über strengere Prüfungen. Das Verwaltungspersonal, welches natürlich eine bessere wissenschaftliche Bildung erheischt, wurde von dem Schutzpersonal vollständig getrennt, eine strengere Prüfung wurde die Bedingung zum Eintritt in den Verwaltungsdienst. Der junge Mann, welcher Zeit, Mühe und Kosten nicht scheute, um eine gute Prüfung zu bestehen, hat jetzt in allen cultivirten Staaten die sichere Garantie, daß ihm kein unexaminirtes Subject vorgezogen wird. Der Forstschutz ist dadurch kräftiger, die Verwaltung besser und billiger geworden.

Aber sind dies nicht auch die Resultate ganz natürlicher Dinge? Man lasse den jungen Mann, welcher etwas Gründliches gelernt hat, nur fühlen, daß man seine geistige Kraft höher schätzt, als die Macht der Connexionen, oder unmännliche, nur leider noch zu oft zum Ziele führende Schmeicheleien, welche der brave Mann verachtet, und ein wahres Ehrgefühl wird mächtig in ihm aufsteigen, er wird die Sache seines Herrn zu seiner eigenen machen, treu und rechtschaffen, wie es dem würdigen Diener geziemt, das ihm übergebene Pfund verwalten, daß es hundertfältige Frucht trage. Nicht niederer Erwerb wird seine Gedanken bewegen, sondern die Blüthe des Waldes bei möglichster Rentabilität desselben wird sein Stolz, sein größter Genuß sein. Man pflege darum recht sehr auf den Anstalten das wahre Ehrgefühl der Zöglinge, und mancher Waldbesitzer wird sich künftig besser stehen, mancher Beamte sich glücklicher fühlen.

Die vielen Titulaturen, wie sie jetzt noch so häufig das Forstpersonal in Oesterreich führt, waren in anderen Ländern auch vorhanden und sind es theilweise noch. Wenn es nun auch im Allgemeinen richtig steht, daß man eine an Titeln reiche Zeit in der Regel eine an Mitteln arme nennen kann: so darf doch auch nicht geleugnet werden — denn es ist geschichtlich begründet, — daß mit der steigenden Bildung des Personals die Titel immer mehr schwanden, und das ganze complicirte Gebäude der Forstverwaltung findet sich jetzt meist auf die vier Grade: Direction, Inspection, Verwaltung und Schutz reducirt.

Sollte Oesterreich eine andere Zukunft haben? Wir sagen nein! Und nachdem das Bedürfniß nach einem gebildeteren Verwaltungspersonal sich erst neuerdings wieder in der Gründung von zwei neuen Forstschulen ausgesprochen hat, kann man sich wohl der Hoffnung hingeben, daß die Zeit vielleicht nicht mehr so ferne liegt, in welcher sämmtliche Waldbesitzer sich in dem gemeinsamen Ausspruch einigen werden, künftig als Verwalter nur noch solche Individuen anzustellen, welche ihre Befähigung durch den Besuch einer Forstschule und eine gute Abgangsprüfung nachzuweisen im Stande sind.

Darf daher von dem Grundsatz ausgegangen werden, daß das künftige Verwaltungs- und höhere Forstpersonal auf einer forstlichen Lehranstalt gebildet werden sollte, — und diese Nothwendigkeit kann denn doch wohl nicht bestritten werden, — alsdann muß auch denjenigen jungen Männern, welche sich auf den Verwaltungsdienst vorzubereiten wünschen und die nöthigen Vorkenntnisse nachzuweisen vermögen, genügende Gelegenheit geboten werden, den vorgeschriebenen Unterricht zu genießen.

Es entsteht nun zunächst die Frage: Sind die vorhandenen Lehranstalten Oesterreichs in ihrer gegenwärtigen Gestalt und Einrichtung hinreichend zur Befriedigung des Bedürfnisses an Verwaltungs- und höherm Forstpersonal?

Diese Frage muß verneint werden. Den Nachweis zu dieser Behauptung glauben wir an der böhmischen Forstschule, der besuchtesten in Oesterreich, liefern zu können.

Der Lehrcurs an dieser Anstalt dauert bekanntlich zwei Jahre. Statutenmäßig sollen jährlich 30 Zöglinge aufgenommen und entlassen werden. In diesem Jahre war jedoch der Zudrang so stark, daß man von den Statuten abging und 40 aufnahm, dabei mußten aber

von den 73 Bewerbern noch 33 abgewiesen werden, weil die Räumlichkeiten der Schule, wenigstens für jetzt noch nicht für eine größere Zahl eingerichtet sind, überdies auch die wenigen Lehrkräfte alsdann nicht mehr ausreichen würden.

Wenn nun auch schon aus dieser starken Concurrenz das Bedürfniß nach forstlicher Bildung und einem wohl unterrichteten Forstpersonal gefolgert werden muß, so könnte von anderer Seite doch entgegnet werden, daß dieser Zudrang zu der Forstschule zu Weißwasser ein unnatürlicher sei und in der Neuheit der ersten derartigen Anstalt in Böhmen seinen Sitz habe. Einem solchen Einwand kann nur durch Zahlenbelege entgegnet werden, d. h. es ist zunächst die Berechnung des jährlichen Bedürfnisses an Verwaltungs- und höherm Forstpersonal zu wissen nothwendig. Da es uns unbekannt ist, ob dieses Bedürfniß schon einmal berechnet wurde, so nahmen wir uns die Mühe, dasselbe annähernd und so genau, als es unser Zweck erheischt, festzustellen.

Zu diesem Behufe benutzten wir den von dem Forstvereine Böhmens unter der Redaction des Herrn Ober-Forstmeisters Heyrowsky herausgegebenen Forst- und Jagd-Kalender für Böhmen vom Jahr 1857. In demselben befindet sich ein Ausweis über den größten Theil des Domänen-Waldbesitzes im Kronlande Böhmen nebst dem in diesen Waldungen gegenwärtig angestellten Personal. Es wurden die Summen von sämmtlichen daselbst verzeichneten Flächen gezogen und es ergaben sich beiläufig 1 441 820 Joch. Diese Fläche wird beiläufig von folgendem Personal administrirt:

Forsträthe	7,
Ober-Forstmeister	12,
Forstmeister und Forstinspectoren	69,
Waldmeister	19,
Waldbereiter	42,
Oberförster	164,
Forstingenieure und Forstgeometer	45,
Forsttaxatoren	2,
Revierförster, Förster u. s. w.	1420,
Forstamtsadjuncten	74,
Forstadjuncten	985,
Heger, Waldhüter, Forstwarte u. s. w.	3189,
Forstrechnungsführer, Controleurs, Cassire	39,
Hofjäger, Oberjäger, Reitjäger ꝛc.	34.
Summe:	6101.

Rechnet man nun zu dem Verwaltungs- und höhern Forstpersonal nur die Forsträthe, Ober-Forstmeister, Forstmeister, Waldmeister, Waldbereiter, Oberförster, Forstingenieure, Forsttaxatoren, Revierförster und Förster, und bringt alle übrigen Dienstgrade als zu dem Jagd- und Schutzpersonal gehörig in Abzug, so ergibt sich eine Summe von 1780 Beamten, von welchen man doch eine bessere Bildung künftig voraussetzen dürfte.

Nun beträgt aber die gesammte Waldfläche Böhmens nicht 1 441 820, sondern 2 638 808 Joch = 5 947 873 preußische Morgen. Das Bedürfniß an Directions-, Inspections- und Verwaltungs-Personal berechnet sich deßhalb beiläufig nach einer einfachen Proportion auf

$$\frac{2\,638\,808 \times 1780}{1\,441\,820} = 3258.$$

So weit uns die böhmischen Verhältnisse bekannt geworden sind, glauben wir nicht, daß im großen Landesdurchschnitt ein junger Mann früher als mit dem 30sten Jahr in den Verwaltungs- oder höheren Forstdienst einrückt. Wenn sich auch jüngere Verwalter finden, so liegen doch auch selbst Fälle vor, wo ein alter Adjunct noch mit grauen Haaren in den Verwaltungsstand erhoben wurde. Aber angenommen, man könnte den Durchschnitt auf 28 Jahre heruntersetzen, so lebt nach der Süßmilch-Baumann'schen Sterblichkeitstafel ein Mensch dieses Alters der Wahrscheinlichkeit nach und bei Vernachläßigung von Bruchtheilen noch 30 Jahre, d. h. man kann annehmen, daß mit 30 Jahren im Durchschnitt ein vollständiger Wechsel des Verwaltungs- und höhern Forstpersonals eintritt. Hiernach berechnet sich dann der jährliche Abgang, welcher gleich ist dem jährlichen Bedürfniß an Personal auf $\frac{3258}{30} = 109.$

Sollte also das ganze Forstpersonal, nach der jetzt in Böhmen bestehenden Forstorganisation, vom Verwalter an bis durch alle Grade aufwärts in der Forstschule zu Weißwasser gebildet werden, dann müßten die Räumlichkeiten, welche jetzt nur im günstigsten Falle für die jährliche Aufnahme von 40 Zöglingen, also bei zweijährigem Cursus auf 80 eingerichtet sind, so weit ausgedehnt werden, daß sie jährlich 109, im Ganzen daher 218 Zöglinge zu fassen im Stande wären; oder es würde die Errichtung einer zweiten Forstschule nothwendig.

Vor Abschluß dieser Rechnung muß nun allerdings noch berücksichtigt werden, daß nach § 1 der Statuten die Forstschule zu Weißwasser nur die Aufgabe hat, Forsteleven zu brauchbaren Forstverwaltern heranzubilden. Das eigentliche Verwaltungspersonal bilden aber in Böhmen die Förster und Revierförster, und eine Zahl verwaltender Oberförster, deren Zahl beiläufig auf 36 angeschlagen werden dürfte. Da nun auf 1 441 820 Joch 1420 Förster und Revierförster kommen, so ergeben sich ungefähr für die ganze Waldfläche Böhmens

$$\frac{2\,638\,808 \times 1420}{1\,441\,820} = 2599;$$

hierzu die 36 verwaltenden Oberförster geschlagen, gibt im Ganzen 2635 Verwaltungsbeamte, daher das jährliche Bedürfniß $\frac{2635}{30} = 88$.

Würde man sich also streng an den Buchstaben der Statuten halten, d. h. Eleven bilden, welche nur befähigt sind, künftig eine Forstverwaltung zu übernehmen, so brauchten jährlich nur 88 Zöglinge aufgenommen zu werden. Berücksichtigt man aber, daß sich unter 88 jungen Leuten, namentlich bei der geringen Vorbildung, wie sie jetzt noch verlangt wird, immer einige weniger befähigte Köpfe finden, welche sich nicht gerade zum Verwaltungsdienst qualificiren; läßt man weiter nicht unerwähnt, daß sich unter den Forstzöglingen Weißwassers immer eine nicht geringe Anzahl befindet, welche in nicht böhmische Dienste eintreten, sondern Unterkunft in anderen Kronlanden Oesterreichs suchen, und erwägt man schließlich noch, daß auch Unglücks- oder Sterbefälle manchen hinwegraffen, ehe er eine Verwaltung anzutreten vermag, so ergibt sich das Endresultat, daß 88 Zöglinge, welche jährlich in die einzige Forstschule Böhmens eintreten sollten, das Bedürfniß noch nicht zu befriedigen vermögen.

Allerdings wird uns, namentlich von nicht österreichischen Forstwirthen, der Einwand gemacht werden, das Verwaltungspersonal Böhmens sei viel zu groß, und wir hören schon in Gedanken die Aeußerung, daß dasselbe mindestens auf die Hälfte reducirt werden könne. Die Wahrheit dieses Einwandes ist im Allgemeinen nicht wegzuleugnen, denn dividirt man mit der Zahl der Verwaltungsbeamten in die gesammte Waldfläche Böhmens, so ergibt sich die durchschnittliche Größe eines Verwaltungsbezirks = 1000 Joch = 2259 preußische Morgen, eine Fläche, welche im Verhältnisse zu anderen deutschen Staaten allerdings äußerst gering ist. Aber dennoch wird eine beträchtliche Verminderung des Verwaltungspersonals in der allernächsten Zeit aus dem Grunde nicht wohl möglich sein, weil das österreichische Forstpersonal in vielen Stücken anders organisirt ist, als dasjenige in anderen deutschen Staaten.

Schon der einzige Umstand, daß viele Gemeinden, Corporationen und Private, welche vielleicht nur im Besitze von 300 bis 400 Joch Wald sind, sich auf dieser geringen Fläche seither einen besondern Förster oder Revierförster hielten, trug viel zur übermäßigen Vermehrung des Verwaltungspersonals bei. Würden darum mehrere solcher Gemeindewaldungen da, wo es die örtliche Lage zuläßt, zu einem Verwaltungsbezirk vereinigt, und die Verwaltung von einem vom Staat anzustellenden, von der Gemeinde aber zu bezahlenden Forstbeamten besorgt, wie dies auch in anderen Staaten schon eine lange Reihe von Jahren mit Erfolg geschieht, dann würde die Verwaltung weit billiger und der Zustand der Gemeindewaldungen ein besserer.

Die Hauptursache aber, warum in Böhmen und anderen Kronlanden Oesterreichs die Verwaltungsbezirke — anderen Staaten gegenüber — so klein sind, liegen kurz in Folgendem:

In den meisten deutschen Staaten hat das Forstpersonal nur die Fällung und Aufarbeitung des Brennholzes zu besorgen, die rohen Forstprodukte werden meist auf dem Weg öffentlicher Versteigerung abgesetzt, und die Käufer verpflichtet, in wenigen Wochen nach erfolgter Ueberweisung alles Gehölz aus dem Schlage zu entfernen. Mit dem kommenden Frühling verstummt das Lärmen und Toben im Wald immer mehr, und während des Sommers und Herbstes ist ein stiller Friede über die heiligen Tiefen des Waldes gelagert. Die einsamen Bewohner des Waldes freuen sich der Ruhe in ihrer natürlichen Behausung, und die Vögel singen ungestörter ihre lieblichen Lieder von den Zweigen, unter welchen der für die Zukunft besorgte Forstwirth einherschreitet und die Wirthschaftsplane für das kommende Jahr in Gedanken vorbereitet. Arme Kinder und kranke Mütterchen sammeln hin und wieder die kranken Zweige, welche der gesunde Baum im kräftigen Drange des Lebens von sich stößt. Die frevelnde Axt erdröhnt nur seltner in raschen und ängstlichen Hieben im Walde, weil eine kräftige Execution der Forstpolizei dies häßliche Treiben immer mehr in die gewünschten Grenzen zurückdrängt.

In Böhmen und anderen Kronlanden Oesterreichs trifft man vielfach auf andere Verhältnisse. Der Wald ist meist im Privatbesitz, und da ist ein übereinstimmendes Verfahren in der Wirthschaftsführung nicht wohl denkbar. Das Holz wird auf vielen Herrschaften nur aus der Hand abgegeben, in Quantitäten bis zu halben Klaftern herab, und zu jeder Zeit des Jahres. Der Holzverkauf ist darum ein fortwährender, die damit verbundenen Arbeiten sind ständig im Gange, die Stockrodung wird da, wo sie überhaupt üblich ist, vielfach erst im Sommer vorgenommen, der Wald ist darum mit geringer Unterbrechung in ständiger Bewegung, der Forstschutz bedarf einer immerwährenden gespannten Aufmerksamkeit. Hierzu gesellt sich noch der weitere Umstand, daß das Forstpersonal meist noch mit der Geldvereinnahmung und Verrechnung belastet ist, daß auf vielen Herrschaften die Veredlung der Forstprodukte, wie der Betrieb der Köhlereien, Theer- und Pechschwelereien, Brett- und Schindelschneidereien u. s. w. meist unter der Verwaltung des Forstpersonals steht, daß dasselbe mehr wie in vielen anderen Staaten mit dem

Holztransport und ganz besonders mit der Jagd beschäftigt ist, und was die letztere anlangt, auch in Zukunft beschäftigt bleiben wird, denn gute Jagden gehören zum Stolz des österreichischen Adels.

Schließlich dürften die umfassenden — mitunter großartigen — Culturen auf einzelnen Herrschaften, wie sie nur unter dem Einflusse reichlicher Privatmittel, seltener durch den Staat, ausgeführt werden können, nicht wenig zur Vermehrung der Arbeiten des Verwaltungspersonals beitragen. Faßt man alle diese Einzelheiten zusammen, und läßt man weiter nicht unberücksichtigt, daß ein ansehnlicher Theil des Verwaltungs-Personals noch nicht auf derjenigen Bildungsstufe steht, zu welcher es in der Folge erhoben werden mußte, so kommt man zu dem Resultate, daß an eine bedeutende Reduction des Verwaltungepersonals, wenigstens im Gebiete des Privatbesitzes, in der nächsten Zeit und unter der gegenwärtigen Organisation, nicht wird gedacht werden können. Wenn auch vielleicht an einzelnen Orten jetzt schon eine Vereinfachung in der Verwaltung zu ermöglichen wäre, so fühlen wir uns nicht berufen, hier — wo es sich nur um den forstlichen Unterricht handelt — unsere Ansichten auszusprechen, und wir werden somit bei der im Anfange berechneten Zahl 88 für den jährlichen Verwaltungsdienst stehen zu bleiben haben. Aber auch angenommen, unter den Förstern, welche wir vorhin mit in die Klasse der Verwalter aufgenommen haben, befände sich noch eine Anzahl, von welchen eine bessere Bildung nicht verlangt wurde, oder es gingen selbst in der nächsten Zeit 500 Försterstellen ein, so vermindert sich das jährliche Bedürfniß um $\frac{500}{30} = 17$, d. h. es blieben für dasselbe immer noch $88 - 17 = 61$.

Inwieweit es nun zweckmäßig erscheinen dürfte, künftig an eine Erweiterung der vorhandenen Schulräumlichkeiten und Lehrkräfte zu denken, dies überlassen wir dem gereiften Urtheile derjenigen Männer, welchen die obere Leitung der Anstalt vom Vereine böhmischer Forstwirthe zunächst in die Hand gelegt wurde. Sollte sich jedoch derselbe Andrang wie in diesem Jahre wiederholen, was wir nicht bezweifeln, dann gewinnt die jetzt noch schwebende Frage jedenfalls sehr an Bedeutung. Ist es nicht für einen jungen strebsamen Mann ein drückendes Gefühl, wenn er nach Unterrichtung in seinem Fache sucht, dieselbe ihm aber in seinem Vaterland aus den soeben berührten Gründen nicht geboten werden kann, und kann man sich einen Vater, welcher vielleicht gar Beiträge zur Unterhaltung der Anstalt leistet, in einer unangenehmeren Situation denken, als wenn ihm ein Sohn, wegen mangelnder Einrichtungen, von der Anstalt zurückgewiesen werden muß?

Doch vorläufig wollen wir im Gefühle dankbarer Anerkennung uns des Vorhandenen freuen und unverzagt in die Zukunft schauen, die vielleicht unsere Bedürfnisse und Wünsche vollkommener zu befriedigen im Stande sein wird.

Wir haben vorhin das jährliche Bedürfniß an Verwaltungs- und höherm Forstpersonal für Böhmen auf 108 berechnet. Bringt man von dieser Summe die 88 Verwaltungen in Abzug, so bleiben für die höheren Forstbeamten, welchem Theile die Direction, Inspection, Controle u. s. w. übertragen ist, noch 20 übrig. Es wirft sich daher die Frage auf: wo soll dieses sich jährlich wiederholende Bedürfniß an höherm Forstpersonal gebildet werden, und wie ist der höhere forstliche Unterricht in Böhmen und anderen Kronlanden Oesterreichs überhaupt bestellt?

Die einzige Anstalt Oesterreichs, welche nicht allein die Ausbildung junger Leute für den untergeordneten Verwaltungsdienst, sondern auch für jeden höhern Forstdienst bezweckt, ist die k. k. Forstlehranstalt in Mariabrunn bei Wien. Auf keiner Universität Oesterreichs ist die Forstwissenschaft vertreten, und daß der forstliche Unterricht, welcher seither von Herrn Forstrath Liebich in Prag ertheilt wurde, kein höherer genannt werden kann — welcher die mannigfaltigen Aufgaben des Forstwirths und der Menschheit überhaupt in privat- und staatswirthschaftlicher Hinsicht umfassen und die **richtigen** Mittel zu deren Realisirung vollständig und nicht **einseitig** lehren soll — wird uns wohl kein Sachverständiger hinwegleugnen wollen.

Der Eintritt in die Forstlehranstalt in Mariabrunn ist an den mit gutem Erfolge gekrönten Besuch eines Obergymnasiums, oder einer Oberrealschule, oder auch eines technischen Instituts geknüpft. In dieser Beziehung stehen die Forstzöglinge Mariabrunns etwa auf der Stufe der in eine Universität oder die höhere Forstlehranstalt in Neustadt-Eberswalde eintretenden Studenten, nur mit dem Unterschiede, daß auf letzteren Bildungsanstalten der Eintritt von dem vorherigen Bestehen einer strengen Maturitätsprüfung abhängig gemacht wird.

An der k. k. Forstlehranstalt wird die Forstwissenschaft in allen ihren Theilen, während eines zweijährigen Curses, unter steter praktischer Nachweisung, Begründung und werkthätiger Uebung gelehrt, und dieselbe zu diesem Ende mit einer Forstbetriebsleitung in Verbindung gesetzt. Das Lehrpersonal hat darum auch theilweise Forstverwaltungsgeschäfte zu besorgen. Der Lehrplan umfaßt nur folgende Gegenstände: Grund-

riß der Forstwissenschaft, forstliche Gewächskunde, die Lehre des Waldbaues, die Forstbenutzung und Technologie, den Forstschutz und die Forstpolizei, die Forstbetriebseinrichtung, Forstertragsbestimmung und Waldwerthberechnung, die Forstvermessung, Jagdkunde und das Forstplanzeichnen. Der Anstalt steht ein Director vor, welchem die Leitung aller die häusliche Gebarung und das Disciplinarwesen betreffenden Gegenstände übertragen ist. Zwei Professoren besorgen mit zwei ihnen beigegebenen Assistenten den Unterricht.

Was die soeben berührte Einrichtung der höhern Forstlehranstalt Mariabrunn betrifft, so weicht dieselbe von anderen derartigen Lehranstalten in einzelnen Punkten ab, stimmt jedoch, z. B. mit Gießen, in der trefflichen Einrichtung überein, daß einem der Professoren zugleich die Verwaltung eines Forstreviers übertragen ist. Der Vorwurf, den man darum in neuerer Zeit erst wieder dem forstlichen Unterricht auf Universitäten und, wie uns scheint, auch einer deutschen Forstakademie gemacht hat, als würde auf denselben zu wenig für die praktische (!) Ausbildung des jungen Mannes gethan, ist deßhalb — wenigstens was Gießen anlangt — denn die anderen kennen wir zu wenig — ungegründet und bedarf der Berichtigung.

Jedenfalls ist und bleibt wenigstens in kleineren Staaten die beste Pflanzstätte für den höhern forstlichen Unterricht die Universität, und widersinnig würde es sein, in einem Land, in welchem sich das jährliche Bedürfniß an höherm Forstpersonal vielleicht nicht höher als auf 4 stellt, noch eine besondere Forstakademie neben die Universität setzen zu wollen. Deßhalb Alles an seinem Ort! Eine durch und durch vielseitige Bildung, in humaner und realer Beziehung, erhält der anstrebende junge Mann unserer Ansicht nach jedoch nur auf der Universität. Kein anderer Ort gewährt so viel Stoff zur geistigen Anregung und Gewandtheit in der raschen Auffassung vielseitiger schwieriger Fragen. Selbst wenn der Student nur seine forstlichen Collegien hören sollte, so ist schon der Umgang mit befreundeten jungen strebsamen Medicinern, Cameralisten, Juristen, Chemikern, Physikern, Physiologen u. s. w. für seine allseitige Ausbildung von größtem Interesse.

Schon der Begriff „höhere Forstlehranstalt" bringt es mit sich, daß auf derselben Alles gelehrt werden sollte, was für einen höhern Forstbeamten nothwendig wird, welcher zum selbstständigen Handeln berufen ist. Aus diesem Grunde dürfte wohl auch gefordert werden, selbst in dem Fall, als der eintretende Zögling eine gründliche Vorbildung mitbringt, daß auch die mit dem Hauptfach unzertrennlichen Hilfswissenschaften noch gelehrt würden. In dieser Beziehung weicht wohl Mariabrunn, welches die Hilfswissenschaften gar nicht mehr berücksichtigt, von allen höheren Lehranstalten, Akademien und Universitäten Deutschlands ab. Wir wollen nicht behaupten, daß die Vorbildung der Mariabrunner Forstzöglinge in den Hilfswissenschaften eine ungenügende sei, glauben jedoch mit Bestimmtheit annehmen zu können, daß dieselbe auf den übrigen Lehranstalten der Art keine geringere ist, und dennoch wird denselben durch volle zwei bis drei Jahre hindurch noch eine große Aufmerksamkeit und wohl nicht mit Unrecht zugewiesen. Die Hilfswissenschaften nehmen mit jedem Jahr einen größern Einfluß auf die Hauptfächer, und die Jahre, welche der Jüngling in den Realschulen oder Gymnasien zubringt, in welchen er noch keine Vorstellung von dem Umfange seiner künftigen forstlichen Stellung hat, lassen denn doch manche wichtige Materien unklar, welche erst mehr in den späteren Jahren hervortreten, in welchen der Zögling den forstlichen Unterricht selbst genießt.

Endlich halten wir auch die Ertheilung von Unterricht in der Nationalökonomie für unerläßlich auf einer höhern Forstlehranstalt. Die traurigen Erfahrungen, welche man in neuester Zeit so vielfach in Folge einer zu einseitigen Auffassung der Bedeutung der Waldungen in national-ökonomischer Beziehung gemacht hat, sollten denn doch endlich alle Fachgenossen von der Wichtigkeit dieser Lehre für den Forstwirth überzeugen.

Die Zahl der in Mariabrunn studirenden Forstmänner wird man im Durchschnitt nicht über 50 annehmen dürfen. Diese Summe reicht zur Befriedigung des Bedürfnisses an höherm Forstpersonal in Oesterreich bei weitem nicht aus. Haben doch die anfänglich auch nur auf 40 Zöglinge berechneten Räumlichkeiten in Neustadt-Eberswalde, der einzigen höhern Forstlehranstalt Preußens, später so weit ausgedehnt werden müssen, daß sie jetzt über 80 Studirende fassen, weil das Bedürfniß an höherm Forstpersonal für Preußen sonst nicht hätte befriedigt werden können. Und wie vielmal übersteigen die Bedürfnisse Oesterreichs diejenigen Preußens! Wenn auch einzelne, besonders bemittelte junge Männer Oesterreichs seither ausländische Forstlehranstalten besucht haben, so ist diese Zahl im Verhältnisse zum Ganzen doch verschwindend klein. Vermag also Mariabrunn nicht sämmtliche höhere Forstbeamten Oesterreichs zu liefern, so wird man auf die Frage geführt: Wäre es nicht möglich zu machen, daß die böhmische und mährische Forstschule für die Bildung des fraglichen Personals selbst Sorge trüge?

Diese sind zwar nur Försterschulen und müssen auch ihrem Wesen nach Försterschulen bleiben; wirft man

jedoch einen Blick auf den Lehrplan, so finden sich folgende Gegenstände des Unterrichts: deutscher Geschäftsstyl, Situationszeichnen, Arithmetik und Algebra, Geometrie und Stereometrie, Trigonometrie, Meßkunst, Botanik, Mineralogie, Physik und Meteorologie, Chemie, Gebirgs- und Bodenkunde, Jagdthier- und Insektenkunde, Grundriß der Forstwissenschaft, Waldbau, Forstschutz, Forstbenutzung, Forsteinrichtung und Waldwerthberechnung, Jagdwissenschaft, Erläuterung des österreichischen Forstgesetzes.

Hieraus ergibt sich, daß in Weißwasser und Aussee — was Forstwissenschaft anlangt — ganz dieselben Gegenstände wie in Mariabrunn gelehrt werden, daß bei ersteren aber noch sämmtliche Hilfswissenschaften hinzukommen. Der Unterschied zwischen beiden Arten von Forstlehranstalten liegt darum nur in der verschiedenen Vorbildung der Zöglinge. In Mariabrunn verlangt man den ganzen Besuch der Oberrealschule oder des Obergymnasiums, in den Försterschulen setzt man dagegen nur drei Jahrgänge der Unterrealschule oder die vierte Klasse des Untergymnasiums voraus, womit jedoch Oberrealschüler und Polytechniker, von welchen sich immer eine Anzahl anmelden, natürlich nicht ausgeschlossen sind.

Man hätte also nur nothwendig, die Vorkenntnisse zu erhöhen, so wären die böhmischen und mährischen Forstlehranstalten so gut höhere wie andere. Aber sie sollen schon Försterschulen bleiben. Jedoch könnte das höhere Forstpersonal künftig leicht auf denselben gebildet werden, wenn man nur noch einen Lehrsaal einrichtete und einen dritten Jahrgang für solche Individuen anordnete, welche sich auf höhere Forststellen vorzubereiten beabsichtigen.

Dies sind zwar Ideen, an deren Realisirung wir selbst noch nicht denken, die wir aber einstweilen in der Ueberzeugung uns auszusprechen erlaubten, daß dieselben vielleicht einigen Stoff zum Nachdenken über einen Gegenstand liefern möchten, welcher in der Folge für Oesterreichs Waldbesitzer von großer Wichtigkeit werden dürfte.

In den vorstehenden Sätzen haben wir unsere Ansichten über den forstlichen Unterricht offen und ehrlich — bald lobend, bald tadelnd — ausgesprochen. Möchte der Leser beim Durchblick derselben zur Ueberzeugung gelangen, daß wir nur in der Absicht geschrieben, die forstliche Unterrichtsfrage, namentlich in Oesterreich, in ständiger Anregung zu erhalten und über Einzelheiten vielleicht noch nähern Aufschluß zu geben, über welche seither beim forstlichen Publikum noch einiges Dunkel verbreitet lag. 141.

Literarische Berichte.

1.

Die Waldungen zu halbem Gebrauch in Kurhessen. Eine rechtshistorische Abhandlung von Dr. G. Landau. Besonderer Abdruck aus dem ersten Jahrgang der landwirthschaftlichen Zeitschrift für Kurhessen. Kassel, Oswald Bertram. 1855. 8 und 21 Seiten.

Durch die werthvollen Beiträge zur Geschichte der Jagd und Falknerei in Deutschland: „Die Geschichte der Jagd und Falknerei in beiden Hessen, 1849," hat sich der Herr Verfasser die forstliche Lesewelt bereits zum Danke verpflichtet. Auch die angezeigte schätzbare Arbeit ist eine willkommene Gabe, da die Geschichte der Halbengebrauchswaldungen noch sehr im Trüben liegt. Gegenüber der herrschenden Ansicht, daß die Waldungen zu halbem Gebrauch ursprünglich reines Eigenthum des Staates gewesen seien, wird in der vorliegenden Schrift der Beweis von dem Irrigen dieser Meinung versucht. Zu dieser Beweisführung werden historische Belege in entsprechender Anzahl mitgetheilt, was das Werk, welches aus einem verdienstlichen sorgfältigen Quellenstudium hervorgegangen ist, sehr empfiehlt.

Ehe wir auf die nähere Beurtheilung der erwähnten Abhandlung eingehen, müssen wir die Definition der Waldungen „zu halbem Gebrauche" feststellen. Im Eingange des Werkchens wird zwar eine Erklärung geliefert, doch erscheint dieselbe nicht stichhaltig. Der Herr Verfasser definirt die Halbengebrauchswaldungen als solche Waldungen, aus denen bestimmten Gemeinden gegen feststehende, meist niedere Forsttaxen, jedoch in sehr verschiedener Weise, das erforderliche Holz durch die Staats-Forstverwaltung verabreicht wird. Hiergegen haben wir einzuwenden, daß nicht solche Beholzigungsgerechtsame das Kriterium der Waldungen dieser Kategorie bilden, sondern daß das Charakteristische dieser Waldungen in einem gewissen Miteigenthum der Berechtigten gefunden werden muß. Nach jener Erklärung wären alle Waldungen, die nur mit einer Servitut der erwähnten Art belastet sind, Halbegebrauchswaldungen. Der Herr Verfasser zeigt übrigens in seiner Abhandlung selbst, daß die nutzungsberechtigten Gemeinden in einem nähern Verhältnisse zum Waldeigenthum stehen, als bloße Servitutberechtigte. Obiger Erklärung zufolge beziehen sich die Nutzungsbefugnisse der Berechtigten nur auf das *erforderliche* Holz und nur auf Holz. In der Wirklichkeit verhält es sich aber anders. Fast

in allen Halbengebrauchswaldungen finden Holzverkäufe Statt, in deren Ertrag sich der Staat und die berechtigten Gemeinden nach gewissen Verhältnissen theilen. Den Berechtigten wird sodann aus den Halbengebrauchs-Waldungen nicht nur Holz durch die Staats-Forstverwaltung verabreicht, sondern auch andere Forstnutzungs-Objecte, namentlich Streu, Hute, Mast.

Halbegebrauchswaldungen sind nach unserer Meinung solche Waldungen, deren Benutzung dem Staat und Städten oder Gemeinden gemeinschaftlich zusteht, wobei die Berechtigten für Nutzungen zum eigenen Bedarf ein herkömmliches geringes Forstgeld an den Staat zahlen, der übrige Forstertrag in bestimmten Verhältnissen zwischen dem Staat und den berechtigten Gemeinden repartirt wird; der Staat die Verwaltung besorgt und deren Kosten von den Berechtigten und dem Staat, je nach der Observanz, gemeinschaftlich oder einseitig getragen werden.

Der Name „Waldungen zu halbem Gebrauch oder zu halbem Forst" ist von der üblichen gleichen Theilung eines frühern Forstgeldes zwischen Staat und Berechtigten entlehnt. Was die seither herrschende Ansicht über die Entstehung der Halbengebrauchswaldungen anlangt, welcher in der behandelten Schrift entgegengetreten wird, so gestatte ich mir eine nähere Ausführung. Man hatte hierüber nämlich folgende Meinung. Im vierzehnten Jahrhundert hätten die Landgrafen von Hessen, weil der Forstschutz schwierig zu handhaben gewesen sei, da die wenigen Forstschutzdiener, welche man besoldete, durch Ausübung und Beschützung der Jagd zu sehr in Anspruch genommen worden seien, einen Theil der herrschaftlichen Waldungen in Halbegebrauchswaldungen verwandelt, lediglich um die nunmehr mit umfangreichen Waldnutzungsrechten begünstigten Gemeinden für die Erhaltung des Waldes mehr zu interessiren. Unter Anderm stützte man diese Meinung auf eine Urkunde der Landgrafen Heinrich II. und seines Sohnes Otto, die Feldberger Mark betreffend. Es hat uns überrascht, daß der Herr Verfasser seine Gegner mit ihren eigenen Waffen zu schlagen sucht. Seite 15 und 16 des angeführten Werkes wird diese Urkunde mitgetheilt, und die auf dieselbe gegründete, seither gäng und gebe gewesene Schlußfolgerung widerlegt, ob mit völliger Ueberzeugung der Leser, lassen wir dahingestellt. Unseres Bedünkens ist die Bestimmung einer Abgabe und die Androhung der Zurückziehung der verliehenen Rechte unter Voraussetzungen, wie wir Beides in der erwähnten Urkunde finden, ein deutlicher Beweis für die Behauptung, daß der fragliche Wald ursprünglich ein herrschaftlicher gewesen sei. — Die seitherige Ansicht begründete man ferner durch den Umstand, daß manche Gemeinden bis zur heutigen Stunde sowohl eigenthümliche Waldungen, als Rechte an Halbengebrauchswaldungen besitzen, und die Grenzen, wie durch uralte Grenzsteine nachgewiesen werden könne, schon in sehr früher Zeit sehr genau bestimmt gewesen seien; freilich nur ein schwacher Beweis und fast nur das hohe Alter der Abscheidung der verschiedenen Kategorien des Waldeigenthums darthuend. Indeß ist doch nicht leicht abzusehen, daß, wenn die Waldungen zu halbem Gebrauche, wie Herr Dr. Landau zu beweisen sucht, wirklich dadurch entstanden sind, daß die Gemeinden den Landgrafen den Schutz ihrer Waldungen übertrugen, oder Letztere sich die Rechte der Oberaufsicht und Verwaltung aneigneten, — beide Arten des Waldeigenthums bezüglich ein und derselben Gemeinde nebeneinander bestehen blieben.

Betrachten wir nun den Inhalt der angezeigten Schrift und die Deductionen des Herrn Verfassers.

Einleitungsweise gedenkt derselbe der Nothwendigkeit, genau zu zeigen, wie das Eigenthum an den Waldungen entstanden sei und wie es sich ausgebildet habe. Wir mußten uns daher sehr in unseren Erwartungen getäuscht finden, als wir auf Seite 7 den kühnen Sprung aus der ältesten Zeit in das sechzehnte Jahrhundert ausgeführt sahen. Hierdurch ist der Beweis vermieden, daß die an verschiedenen Stellen des Werkes hervortretende Ansicht über die Entstehung der herrschaftlichen Wälder aus den früheren Markwaldungen richtig sei.

Zuerst wird die Entstehung der Marken abgehandelt und gezeigt, wie aus den nicht vertheilten Waldungen des von den ersten Ansiedlern in Besitz genommenen wüsten Landes die Markwaldungen entstanden. Hierüber müssen wir uns eine Anmerkung erlauben. Seite 7, 11, 17 und 19 wird von der Bildung der Bannforste und herrschaftlichen Wälder aus gemeinen Wäldern gesprochen, weßhalb wir annehmen müssen, der Herr Verfasser sei der Meinung, daß bei der Entstehung der Marken aller Wald in Markwaldung übergeführt worden sei. Dem widersprechen nicht nur verschiedene Schriftsteller über diese Materie, sondern es verträgt sich auch eine solche Auffassung nicht mit der Natur der Sache, den Wald- und Bevölkerungs-Verhältnissen der ältesten Zeit. Wir müssen der Ansicht huldigen, daß die Staatswälder zum größten Theil aus herrenlosen Waldungen hervorgegangen seien. Selbst wenn, außer der Bebauung, die Benutzung als ein Erwerbstitel in früherer Zeit gelten konnte, so müssen wir doch die Möglichkeit der Umwandlung unbenutzter und noch in keinem bestimmten Besitze befindlicher Wälder in Markwälder in Abrede stellen. Für die Mehrzahl unserer jetzigen Staatsforste können wir in dieser Beziehung geltend machen, daß die ersten wenigen

Ansiedler in denselben in keinem Umstande Nöthigung fanden, auch von den, ihren Wohnorten entlegenen Waldungen Besitz zu ergreifen.

Da Anfangs die Markgenossenschaft frei und selbstständig über die Markwaldung verfügte, dies sich aber bald änderte, so wird nun weiter untersucht, was die Freiheit der Gemeinde vernichtete. Die deßhalbigen Auseinandersetzungen zeigen, wie durch das Erblichwerden der Aemter, durch die Erweiterung des Begriffs der Grafschaft bis zu einem territorialen Begriffe, die Idee der Landesherrschaft und endlich der Grundherrschaft ins Leben getreten ist. In dieser Weise habe sich das Aufsichtsrecht der Herrschaft über die Waldungen der Gemeinden gebildet, so sei die Obermärkerschaft mit der Grafschaft verbunden worden, so wären gemeine Wälder zu herrschaftlichen geworden. Für Letzteres werden einige Thatsachen mitgetheilt; nämlich bezüglich dreier, jetzt als Staats- oder Halbegebrauchswald betrachteten Waldungen, nachgewiesen, daß sie ursprünglich nur Allmende gewesen sind. Doch wird diesen drei Beispielen zu viel Beweiskraft zugetraut, und der Herr Verfasser geht offenbar zu weit, wenn er darauf hin (siehe Seite 7) behauptet, die Waldungen seien ursprünglich gemeines Eigenthum gewesen.

Im sechzehnten Jahrhundert bestanden in Hessen: herrschaftliche Waldungen, adelige Waldungen, Gemeindewaldungen ohne Beschränkungen und Waldungen zu halbem Gebrauche. Dafür, daß letztere eigentlich Gemeindewaldungen seien, werden einige weitere Argumente erhoben, dann die Frage: „Wie entstand die Abgabe des halben Forstes?" beleuchtet.

Nachdem gezeigt worden, wie diese Abgabe nicht aus der landgräflichen Obermärkerschaft entsprungen sein könne, wird die Frage dahin beantwortet, daß sich dies Verhältniß nur durch die Vogtei erkläre, und das halbe Forstgeld als ein vogteiliches Nutzungsrecht zu betrachten sei. Durch Auszüge aus alten Urkunden wird in Betreff mehrerer Halbengebrauchswaldungen der Beweis mit überzeugender Schärfe geführt. Die Schirmvogtei, welche die Landesherrschaft über die frühere Mark- oder Gemeinde-Waldung übte, das Anstellen landgräflicher Beamten zur Hegung und Beschützung gemeiner Wälder, und die Schadloshaltung für diese Leistung durch die bei Schutzvogteien übliche Hälfte der Nutzungen, hier das halbe Forst- und Mastgeld, rief das Institut der Halbengebrauchswaldungen in das Leben. Nach den weiteren Erörterungen ist diese Schutzherrschaft entweder durch die Markgenossenschaft selbst gegründet, oder diese haben sie geduldet, oder sind zu ihrer Anerkennung genöthigt worden; hat dieses Vogteirecht schon im dreizehnten Jahrhundert unter dem thüringen'schen Fürstenhause bestanden; finden sich Halbegebrauchswaldungen auch in den Landstrichen, welche ehemals zu Thüringen gehörten, z. B. im Amte Wildungen des Fürstenthums Waldeck, niemals aber in Gerichten, welche dem Adel zustanden. Der Angabe, daß die Waldungen zu halbem Gebrauch in Oberhessen gänzlich unbekannt seien, müssen wir jedoch widersprechen. In welchen anderen Ländern Deutschlands diese Art des Waldeigenthums noch vorkomme, durch diese Blätter zu erfahren, dürfte insofern von vielfachem Interesse sein, als sich durch statistische und historische Mittheilungen hierüber Material zur erschöpfenden Behandlung dieses Themas gewinnen ließe, und die auf solche Ermittelungen gerichteten Nachforschungen des Herrn Dr. Landau erfolglos geblieben sind.

Die besprochene Abhandlung verdient als Untersuchung über die Entstehung und die rechtliche Natur der Halbengebrauchswaldungen alle Beachtung und ist von hohem geschichtlichen Werthe. Da aber der factische Rechtszustand ein durch das Herkommen anders normirter und fixirter ist, so dürfte für die Praxis, insbesondere für richterliche Entscheidungen, das Resultat dieser historischen Forschung nicht maßgebend und entscheidend sein können. Die Frage, ob Grund und Boden bei den Halbengebrauchswaldungen nur alleiniges Eigenthum des Staates sei, welche bei Acception der in dem vorliegenden Werk entwickelten Ansicht verneint werden müßte, wird sich nur durch Feststellung des gegenwärtigen Rechtsverhältnisses und des Herkommens entscheiden lassen. Unseres Wissens ist in Streitsachen über das von den Grundbesitzern nach dem Jagdgesetze des Jahrs 1848 erwerbbare Jagdrecht bezüglich der Halbengebrauchswaldungen zu Gunsten des Staates entschieden worden.

Referenten sei es gestattet, noch darauf hinzudeuten, wie es wünschenswerth erscheine, um über den Gegenstand der angezeigten Schrift ganz in's Klare zu kommen, wenn sich an die historische Betrachtung der kurhessischen Halbengebrauchswaldungen eine statistische reihe. Der Ordnung der einschlägigen Rechtsverhältnisse würde dadurch eine sichere Grundlage gegeben werden, und der Charakter dieser Klasse von Waldungen sich bestimmt herausstellen.

Wir müssen die behandelte rechtshistorische Arbeit des Herrn Dr. Landau auch in forstgeschichtlicher Hinsicht für einen höchst schätzenswerthen Beitrag erklären, und können schließlich den Wunsch nicht unterdrücken, daß es dem Herrn Verfasser gefallen möge, das forstliche Publikum mit weiteren Beiträgen zur Forstgeschichte zu erfreuen, da wir aus den Werken desselben ersehen,

daß sich ihm hierzu treffliches Material darbieten dürfte. Die Forstgeschichte ist gegenwärtig nur durch Special-Geschichte und Quellenstudium zu fördern, daher solche Arbeiten keineswegs nur ein örtliches Interesse besitzen.

105.

2.

Systema lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands (insbesondere Schlesiens) mikroskopisch geprüft, kritisch gesichtet, charakteristisch beschrieben und systematisch geordnet von Dr. G. W. Körber, Privatdocenten der Naturgeschichte an der königlichen Universität und Collegen am Gymnasio zu St. Elisabeth in Breslau. Mit 4 colorirten Steindrucktafeln. Breslau, Verlag von Trewendt und Granier. 1856. 8. XXXIV und 458 Seiten. Preis: 5 Thlr. 10 Sgr.

Es war unstreitig eine sehr schwierige Aufgabe, die Flechten Deutschlands in einer den Anforderungen der heutigen Wissenschaft entsprechenden Weise zu bearbeiten, zu einer Zeit, in der man kaum erst angefangen hatte, auf die Untersuchung der Flechten alle die Hilfsmittel anzuwenden, die man mit so vielem Erfolg auf die meisten anderen Abtheilungen des Gewächsreiches schon lange anwendet, in der noch so wenig von anderen Beobachtern gesammeltes Material als Vorarbeiten benutzt werden konnte. Um so mehr freut es Referenten, sagen zu können, daß der Verfasser seine Aufgabe vortrefflich gelöst hat. Herr Körber gehört selbst zu Denen, welche wesentlich zu einer Umgestaltung der Flechtenkunde beigetragen haben; er bezeichnet mit vollem Rechte sein vorliegendes System als ein von Grund aus reformatorisches. Basirend auf einer reichen Menge eigener Beobachtungen hat er die Arbeiten Anderer auf das Gewissenhafteste benutzt.

Dem eigentlichen Texte geht außer der Einleitung noch ein Conspectus systematis lichenum Germaniae, eine zum Bestimmen sehr praktische clavis generum analytica, endlich eine Erklärung der Abkürzungen voraus. Dann folgen die Gattungen und Arten in 24 Familien, 4 Ordnungen und 2 Hauptabtheilungen gruppirt. Die Arten sind durch eine präcise lateinische Diagnose charakterisirt; dieser Diagnose sind fast überall mehr oder minder ausführliche Beschreibungen, kritische und historische Bemerkungen in deutscher Sprache beigefügt. Die geographischen Grenzen, welche sich der Verfasser gezogen hat, umfassen Deutschland, die Schweiz und selbst hier und da die Lombardei, aber aus naheliegenden Gründen sind die Fundorte mit einiger Vollständigkeit fast nur für das fleißig durchforschte Schlesien angegeben. Wir wollen hoffen, daß das vorliegende Werk auch in den übrigen Theilen des Gebietes Beobachter anregen wird, ihre Flechtenflora genau zu untersuchen. — 4 Steindrucktafeln enthalten in gut ausgeführten Abbildungen die wichtigsten Formen der Flechtensporen, welche durch eine eingehende Erklärung noch weiter erläutert werden. Ein Index generum beschließt das Werk.

Die Flechten finden sich so häufig in dem Gebiete des Forstmannes, sei es die Rinden der von ihm cultivirten Bäume bekleidend, oder den Waldesboden überziehend, daß sie wohl geeignet sind, seine Aufmerksamkeit auf sich zu ziehen, und das vorliegende Buch gibt ihm eine vortreffliche Anleitung, sie kennen zu lernen. Sehr wünschenswerth wäre es freilich gewesen, — und das spricht der Verfasser am Schlusse seiner Einleitung selbst aus, — wenn er einen Abschnitt vorausgeschickt hätte, dessen Aufgabe es gewesen wäre, den Bau der Flechten im Allgemeinen und ihre Entwicklungsgeschichte zu schildern, und im Anschlusse daran die bei ihrer Beschreibung angewendeten Kunstausdrücke anzugeben. Mit Rücksicht auf die ohnehin schon große Bogenzahl und auf den hohen Preis des Werkes hat der Verfasser dieses unterlassen, verweist aber auf eine Anzahl anderer Bücher und Abhandlungen. Letztere stehen aber nicht jedem Freunde der Flechtenkunde zu Gebot, und ihre Anschaffung würde sicher theurer kommen, als der hinzugefügte allgemeine Theil den Preis des Buches erhöht hätte. Es scheint Referenten ein durchaus nützliches Unternehmen, eine allgemeine Naturgeschichte der Flechten als besondere Schrift erscheinen zu lassen, die dann das vorliegende Werk jedenfalls allgemeiner zugänglich machen würde. Wer aber mit einiger Kenntniß der Flechten ausgerüstet und mit den gebräuchlichen Kunstausdrücken einigermaßen vertraut eine gründliche Kenntniß der in Rede stehenden Pflanzen erstrebt, dem wird Körber's Buch von größtem Nutzen, ja selbst unentbehrlich sein.

Auch die Ausstattung ist vortrefflich. R—n.

3.

Die Nationalökonomie in ihrer Beziehung zur Landwirthschaft, von E. Heinrich, königlich preußischem geheimen Regierungsrath und Director der höhern landwirthschaftlichen Lehranstalt in Proskau, Ritter des rothen Adler-Ordens dritter Klasse mit der Schleife. Leipzig 1856. Verlag von Georg Wigand. VI und 267 Seiten. gr. 8. Preis: 2 Thlr.*)

Der Verfasser dieses Buches, Director der höhern landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Proskau in Schlesien, ist der Meinung, daß es die „unfruchtbare, doctrinäre Anschauung der Verhältnisse des wirthschaftlichen Lebens" sei, welche bisher hauptsächlich der Popularität der

*) Die literarische Anzeige der vorliegenden Schrift wurde durch die Rücksicht auf die nahe Verwandtschaft zwischen Forst- und Landwirthschaft veranlaßt. Die Red.

Volkswirthschaftslehre im Wege gestanden habe, und will daher, in engerem Anschluß an concrete Zustände, eine „landwirthschaftliche Nationalökonomie" liefern, die, indem sie das für den Landwirth besonders Wissenswerthe aus dem Gebiete der Nationalökonomie in einen gedrängten Rahmen zusammenzufassen sucht, eine größere Theilnahme für die Lehren dieser Wissenschaft in den betreffenden Kreisen hervorrufen soll. Das in neuerer Zeit mehr und mehr auftretende Bestreben, die National-Oekonomie mit besonderer Anwendung auf die Hauptgewerbszweige zu behandeln, verdient gewiß die vollste Anerkennung und wird, wenn es von dazu berufenen Kräften ausgeht, segensreiche Früchte tragen. Es ist einmal dahin gekommen, daß der Forstmann, der Landwirth, der Technologe die Nationalökonomie kaum weniger als die Naturwissenschaften entbehren kann, wenn er vollständig mit dem rohen Empirismus einer vergangenen Zeit brechen will, wenn er nicht nur überall nach der technisch rationellsten Verfahrungsweise strebt, sondern auch sichern und selbstbewußten Schrittes durch das Gewirre des Verkehrslebens zu gehen verlangt. Kein Zweifel kann nun sein, daß den genannten Privatwirthschaftszweigen die Volkswirthschaftslehre nicht nur leichter, sondern auch vollständiger zugänglich gemacht wird durch eine Bearbeitung der allgemeinen Theorie, welche auf dieselben derart Rücksicht nimmt, daß sie die einzelnen Kapitel von besonderer Wichtigkeit mit größerer Ausführlichkeit behandelt, nach Möglichkeit Belege und Beispiele aus dem in Rede stehenden Gebiete herbeizieht und Nutzanwendungen auf dasselbe gibt, überhaupt den Zusammenhang des besondern Wirthschaftszweiges mit der ganzen Volkswirthschaft und seine Stellung innerhalb derselben beständig im Auge behält.

Zur befriedigenden Lösung einer solchen Aufgabe gehört nun aber, wie natürlich, neben gründlicher Vertrautheit mit der Forstwissenschaft, Landwirthschaftslehre oder Technologie eine nicht minder vollständige Beherrschung des nationalökonomischen Lehrgebiets aus dem jeweiligen Höhepunkte der Wissenschaft. Dieser letztern Anforderung scheint jedoch Herrn Heinrich's Werk, wenn wir uns fragen, inwiefern er jene Aufgabe gelöst habe, nicht genügend zu entsprechen, was vielleicht daher rühren mag, daß der Verfasser von den „doctrinären Anschauungen," welchen er einen so prohibirenden Einfluß auf die Verbreitung nationalökonomischer Kenntnisse zuschreibt, selbst weniger Notiz genommen hat, als es für Jemanden gut ist, der Andere belehren will. So kommt es denn, daß der Gegenstand da, wo eine tiefere theoretische Ergründung vorausgegangen sein müßte, häufig sehr oberflächlich behandelt ist, und man sieht oft nur zu deutlich, wie der Verfasser reflectirt, um sich selbst klar zu werden. Suchen wir unser Urtheil zu rechtfertigen, indem wir das Werk spezieller betrachten, so fällt uns gleich im Anfange der Widerspruch auf, in den der Verfasser bei der Begriffsbestimmung, welche Güter in die Volkswirthschaft gehören, mit sich selbst geräth. Man mag verschiedener Ansicht darüber sein, ob nur die sachlichen, oder auch persönliche Güter als wirthschaftliche zu betrachten sind, allein jedenfalls soll man sich consequent bleiben, wenn man sich für das Eine oder Andere ausgesprochen hat, und den Leser nicht im Unklaren lassen, was denn eigentlich gemeint sei, wie dies nothwendig geschehen muß, wenn z. B. auf der nämlichen Seite (Seite 16) gesagt wird, daß die Nationalökonomie sich nur auf materielle Güter zu beschränken habe, und doch gleich darauf, daß man gewisse Güter nicht ausschließen dürfe, „welche eine so wichtige Rolle im Gesellschaftsleben der Menschheit spielen, ohne daß sie doch immer materieller Natur sind."

Große Schwächen zeigt namentlich das Kapitel vom Gelde, welches anstatt, wie sich gehörte, beim Güterumlauf abgehandelt zu werden, hier unmittelbar an das Kapital mit der sehr verwirrenden Motivirung angeknüpft ist, daß es zur Umsetzung desselben im Verkehr erforderlich sei, während sich die Wirksamkeit des Geldes doch auf den Güterumsatz überhaupt erstreckt. Davon jedoch abgesehen, gelangt der Verfasser auch hinsichtlich der Natur des Geldes zu keinem bestimmten Resultate, weil er sich in den unglückseligen, längst abgethanen Streit: ob das Geld Waare oder Werthzeichen sei, einläßt, dem Gelde die Waareneigenschaft zwar nicht völlig zugestehen will, dagegen Seite 64 sagt: alle Sachgüter, welche Tauschwerth besitzen, sind Waaren, und später: das Geld ist ein preisfähiges Sachgut; — also Waare und doch eigentlich nicht Waare!

Auch die Art und Weise, wie der Verfasser den Begriff der Unternehmung zu geben sucht, ist weder glücklich, noch naturgemäß, denn in seinem Bestreben, die Unternehmung als der Güterquellen Natur, Arbeit und Kapital coordinirte Größe hinzustellen, geht er offenbar viel zu weit, wie ersichtlich aus Seite 85: „Also nicht die Arbeit ... versorgt die Gesellschaft ... sondern der Mensch, geleitet durch den Trieb nach Erwerb," und weiter unten (Seite 179): „und dieser Unternehmergewinn ist nicht Arbeitslohn und nicht Kapitalgewinn, er ist auch keine Combination von beiden, sondern er ist etwas Anderes, etwas für sich Bestehendes." — Aber was denn? —

Bei den Wirkungen der Concurrenz, wo der Verfasser die Frage: ob Schutzzoll, ob Freihandel? erörtert, können wir uns nicht versagen, als sehr charakteristisch für

seine Art zu argumentiren, folgenden Passus (Seite 111) ohne weitere Bemerkung herzusetzen: „Ist wirklich ein zeitweiser, nicht allzulange währender Schutz nothwendig und hinreichend, den geschützten Gewerbzweig soweit erstarken zu machen, daß er diesen Schutz entbehren lernt, so möchte wohl wenig gegen diese Deduction zu entgegnen sein, und es lehrt allerdings die Erfahrung, daß die meisten Industrien auf diesem Weg erstarkten, obschon es zweifelhaft bleiben mag, ob dies durch die Schutzzölle, oder nicht vielmehr trotz (sic) derselben geschah." (!)

Wir müssen indessen fürchten, den uns gestatteten Raum zu überschreiten, wenn wir in solcher Weise mit der Commentirung des Buches fortfahren, und wollen daher nur noch einen Augenblick bei des Verfassers Lehre von der Grundrente verweilen. Der Verfasser widmet derselben, ganz angemessen ihrer Wichtigkeit für ein Werk wie das vorliegende, eine sehr ausführliche Behandlung, kommt aber, indem er die Grundsteuerfrage erschließt, nur zu dem traurigen Ergebniß, daß (Seite 133) „die Bodenrente als solche auch überhaupt kein besteuerbares Object sein könne," ein Ergebniß, welches nur durch seinen wirklich hartnäckigen Selbstwiderspruch möglich ist; denn er hat vorher anerkannt, daß die Grundrente existire, daß sie eine der Vertheilungsformen des Gesammteinkommens unter die Glieder des Volkes sei, sowie weiter, daß die Steuern von den Staatsbürgern nach ihrer Steuerfähigkeit (d. h. nach ihrem Einkommen) getragen werden sollten. Bei der Beweisführung für die Existenz der Grundrente kommt es ihm übrigens gar nicht darauf an, mit der Behauptung (Seite 120), es sei unrichtig, das Grundstück selbst für eine Form des Kapitals zu erklären, seinen frühern Ausspruch (Seite 40): „man mag sie (die Grundstücke) nun als eine besondere Form des Kapitals oder als einen von diesen verschiedenen Factor betrachten, was ziemlich gleichgiltig zu sein scheint," wieder umzustoßen und so abermals den (noch durch viele Beispiele zu verstärkenden) Beweis für seine Unsicherheit und seinen Mangel an Ueberblick auf dem Felde der theoretisch volkswirthschaftlichen Fragen zu liefern. Wo dieses verlassen und der Boden der mehr praktischen Erörterungen betreten wird (IV. die Gewerbthätigkeit oder das Gewerbsleben), gewinnt das Buch bedeutend im Vergleiche mit den früheren Parthien, und man erhält mannigfach Gelegenheit, die lebendigen und treffenden Anschauungen des Verfassers anzuerkennen, wenn man auch nicht überall seine Ansichten theilen und sich überhaupt nicht veranlaßt finden kann, über den guten Seiten der kleinern Hälfte die Mängel der größern zu vergessen. 126.

4.

Hilfstafeln zum Gebrauch bei Reduction von preußischen Klaftern auf Kubikfuße nach Maßgabe der Holzmassengehalte in verschiedenen Sortimenten. Berechnet durch F. A. Olberg, königlich preußischem Forstmeister. Stettin 1857. Verlag von Th. von der Nahmer (Müller'sche Buchhandlung). Preis: 54 kr.

Der sehr ehrenwerthe Herr Verfasser führt diese Hilfstafeln durch folgendes Vorwort bei seinen Fachgenossen ein:

„Das Geschäftsleben, in welchem so häufig die Arbeitslast mit der dafür disponiblen Zeit im Mißverhältnisse steht, leitet zu mannigfachen Hilfsmitteln für möglichste Vereinfachung vieler zeitraubenden Arbeiten hin; besonders fühlbar macht sich dies im Rechnungswesen, sowohl für die Ausführung, als für die Controle, und hat mich daher die eigne deßfallsige Erfahrung unter Anderm zu der Idee hingeführt: wie zeitersparend und daher zweckmäßig und willkommen der Besitz von Hilfstafeln sein müsse, welche bei den im Forstwesen so häufig vorkommenden Reductionen von Klaftern auf Kubikfuße, nach Maßgabe des für die verschiedenen Sortimente normirten Holzmassengehalts zur Beseitigung weitläufiger Multiplicationen, in Anwendung gebracht werden könnten.

In Verfolgung dieser Idee habe ich solche später realisirt, indem ich die hier vorliegenden Hilfstafeln berechnet habe, in denen die kubischen Holzmassen-Gehalte für 1 bis 2000, resp. 10 000 Klafter preußisch à 108 Kubikfuß Raumgehalt, und zwar

a) für Nutzholz - Klafter à 80 Kubikfuß Holzgehalt,
b) „ Scheitholz- „ à 75 „ „
c) „ Massen- „ à 70 „ „
d) „ Knüppelholz- „ à 60 „ „
e) „ Stockholz- „ à 40 „ „
f) „ Reißigholz- „ à {25, 15} „ „

schnell und leicht ohne weitere Berechnung gefunden werden können, und welche daher

a) bei Forstabschätzungs- und Wirthschaftseinrichtungs-Geschäften,
b) bei Forstwerthberechnungen,
c) bei Führung und Revision der zur Controle nachhaltiger Forstwirthschaft angeordneten Controlbücher, und
d) bei Aufstellung von Forstnatural-Etats und resp. Rechnungen u. s. w.

mit Nutzen vom forstlichen Publikum, in specie von Forsttaxatoren, Forstrevierverwaltern, Forstinspections-Beamten, Forstcalculatoren und Forstcandidaten werden

angewendet werden können, wie ich selbst aus wiederholt mit dem Manuscript dieser Tabellen angestellten praktischen Versuchen die Ueberzeugung bereits erlangt habe."

Der Verfasser glaubt deßhalb dem forstlichen Publikum, besonders dem preußischen, einen willkommenen Dienst durch die Herausgabe erwiesen zu haben. Referent theilt diese Ansicht und kann ebenfalls, nach Anwendung der Hilfstafeln, dieselben den Fachgenossen, wie hiermit geschieht, bestens empfehlen. 69.

Briefe.

Paris, im März 1857.

(Ein neuer Feuerungsapparat. Die Lohrinden-Ausfuhr in Frankreich und die Gerbereien in Italien. Die permanente Ausstellung von Bodenerzeugnissen in Paris und eine Holzproben-Sammlung als Bestandtheil derselben. Künstliche Trüffelerzeugung.)

Die französische Forst-Societät hatte vor zwei Jahren Preise für die Erfindung solcher Heizapparate ausgesetzt, welche reelle Vortheile vor den jetzigen gewähren, oder die Verwendung des Holzes statt der Steinkohlen begünstigen. Die Forst-Societät ging dabei von der Ansicht aus, daß die schlimme Lage, in welcher sich das französische Forstwesen befindet, vor Allem durch die Concurrenz der Steinkohle mit dem Holze verursacht sei, und daß hiergegen weder die Verwaltung, noch die Gesetzgeber, noch die Minister, sondern allein das Waldeigenthum selbst wirksame Heilmittel auffinden und anwenden könne. Dieses müsse dem Holze die Gunst der Consumenten wieder zuführen, theils durch Verminderung des Preises, theils durch Vervollkommnung der Feuerungsapparate. Wenn dagegen das Waldeigenthum sich selbst aufgebe und sich begnüge, mit ohnmächtigem und entmuthigtem Blicke den intelligenten und hartnäckigen Anstrengungen zu folgen, welche die Steinkohle auf Eroberung des Marktes gerichtet hat, so könne das Resultat nicht zweifelhaft sein: der Steinkohle werde es gelingen, das Holz aus dem Felde zu schlagen.

Die Forst-Societät ernannte eine Commission, welche die Verbesserungen und Vervollkommnungen der Heizapparate aufsuchen und deren praktische Anwendung durch alle möglichen Mittel begünstigen sollte. Sie hat ihre Aufgabe soeben glücklich gelöst, und in ihrem Berichte Thatsachen aufzeichnen können, welche der Produktion und Consumtion des Brennholzes eine neue Phase gedeihlicher Entwicklung zu öffnen geeignet sind.

Nach Inhalt dieses Berichtes hatte die Commission in Erfahrung gebracht, daß ein Nadelfabrikant zu Orleans sich mit Versuchen beschäftigte, ob nicht mit Vortheil das Holz statt der Steinkohle zur Heizung seiner Dampfmaschine von zehn bis zwölf Pferdekraft sich anwenden lasse, und daß die Herren Ratisseau und Sion hierbei auf eine Herdvorrichtung gekommen waren, durch welche die Maschine billiger mit Holz als mit Steinkohlen arbeitete. Die Commission munterte die Erfinder zu weiteren Versuchen auf, und prüfte schließlich an Ort und Stelle deren Ergebnisse. Hierbei stellte sich heraus, daß besagter Apparat in befriedigender Weise arbeitete, und daß, bei Hinzurechnung des Werthes des Kohlenrückstandes, die Heizungskosten bei Holzfeuerung sich um mehr als 40 pCt., im Vergleiche zur Steinkohlenfeuerung, reducirten. Die Möglichkeit, den Kohlenrückstand der Holzfeuerung auch immer vortheilhaft zu verwerthen, ergab sich durch angestellte Untersuchungen. Ich verweise in dieser Beziehung auf das, was ich in meinem letzten Brief über die Bäckerkohle mitgetheilt habe.

Die Einrichtung dieses Feuerungsapparates beruht auf der Idee, daß die Holzverbrennung den höchsten Nutzeffect dann ergebe, wenn man den Kohlenrückstand in dem Moment, in welchem keine Flamme mehr brennt, auslöscht, anstatt ihn auf dem Roste fast nutzlos verglimmen zu lassen, ihn wegnimmt und entweder anders verwendet, oder ihn verkauft. Der Herd der Maschine unterscheidet sich von den gewöhnlichen Feuerherden nur dadurch, daß er zwei bewegliche Röste und an jedem einen mit einer Klappe versehenen Kohlenlöscher besitzt; die Klappe ist unter dem Rost angebracht und mit diesem verbunden.

Der Heizer beschickt den Rost Nr. 1 mit dem nöthigen Holz und wartet, bis es zur Hälfte abgebrannt ist, worauf er den Rost Nr. 2 beschickt: damit die auf der einen Seite sich vermindernde Flamme durch eine andere ersetzt und also immer derselbe Wämegrad unter dem Kessel erhalten wird. Alsbald, nachdem das Holz auf dem Roste Nr. 1 sich in Kohle verwandelt hat, wippt der Heizer diesen Rost mittelst eines auf der Außenseite des Ofens angebrachten Drückers um, und durch diese Bewegung öffnet sich gleichzeitig der Kohlenlöscher, welcher die Kohle aufnimmt. Wenn nun der Heizer den Rost wieder in seine richtige Lage bringt, schließt sich die Thüre des Kohlenlöschers und die Kohle wird erstickt. Der Heizer beschickt nun von Neuem seinen Rost und geht dann zu dem andern Rost über, und so fort von dem einen zum andern, indem er mit jedem ebenso verfährt.

Die bestellte Prüfungscommission gelangte zu folgendem Schlusse:

Die mit zehn bis zwölf Pferdekraft arbeitende Dampfmaschine der Herren Ratisseau und Sion erforderte, als sie noch mit Steinkohlen geheizt wurde, für einen Arbeitstag von zwölf Stunden 6 Hectoliter Steinkohlen von Blanzy, das Hectoliter zu $2\frac{1}{2}$ Francs in Orleans, und es belief sich daher die tägliche Ausgabe auf 15 Frcs. — Mit dem jetzigen Apparate, der die Anwendung des Holzes statt der Steinkohlen bezweckt, bedarf man für denselben Zeitraum und dieselbe Kraftentwicklung 50 bis 55 Gebunde klein gespaltenen Holzes, welche in Orleans das Hundert 26 bis 28 Frcs. kosten und 3 Steren äquivalent sind; die tägliche Ausgabe beläuft sich also hierbei auf 14 Frcs. 30 Cent., und ist geringer als bei Steinkohlen. — Die Holzgebunde erzeugen aber mindestens 4 bis 5 Hectoliter Kohlenrückstand, welcher in Orleans für 1 Franc 50 Cent. das Hectoliter verkauft wird; das

macht eine tägliche Einnahme von 7 Frcs., um welche sich die Ausgabe von 14 Frcs. 30 Cent. für Brennmaterial vermindert, welche letztere also nur 7 Frcs. 30 Cent. beträgt. Es werden demnach im Vergleiche zu den Steinkohlen 50 pCt. erspart.

Zu dieser Ersparung kommt nun noch der Werth der Asche, welcher monatlich 8 bis 9 Frcs. beträgt; der Werth des Kohlenstaubs; ferner die geringeren Kosten für Unterhaltung der Herde, Röste und Kessel, welche vom Holzfeuer weniger angegriffen werden, als vom Steinkohlenfeuer; außerdem die bedeutende Ersparung, welche daher kommt, daß das Holz nur zehn Minuten, die Steinkohle aber fast eine Stunde bedarf, um die Dampfbildung in Gang zu setzen, und daß man das Holzfeuer augenblicklich auslöschen kann und daher keinen Brennstoff verliert, wenn keine Hitze mehr nöthig ist; sowie dadurch, daß ein Holzfeuer viel leichter zu leiten ist, als ein Steinkohlenfeuer, und daß man bei jenem die Kesselbrüche, welche durch ihre Herstellungskosten und ihre Störung der Arbeit so nachtheilig sind, nicht mehr zu fürchten hat. Zu allen diesen Vorzügen muß noch der gefügt werden, daß man hier nicht mit dem dicken und schwarzen Rauche belästigt wird, welchen die Steinkohlenfeuerung erzeugt, und gegen welchen in den großen Städten sogar die Polizei einschreiten mußte.

Ueber den relativen Werth der verschiedenen Holzarten in dem beschriebenen Heizapparate wurden von der Commission Versuche angestellt, deren Hauptresultate in nachstehender Tabelle zusammengestellt sind:

Ordn.-Nummer.	Bezeichnung der Holzarten.	Resultate von 10 Kilogr. Holz.			Anzahl der Wärmeeinheiten in 1 Kilogr. Holz		Gesammter Heizeffect.
		Menge des verdampften Wassers.	Menge des gebliebenen Kohlenrückstandes.		durch das verdunstete Wasser.	durch die gewonnene Kohle.	
		Kilogr.	Hectol.	Kilogr.			
1	Kiefer von Sologne (Seekiefer).	2,77	1,67	16,70	1759	1000	2759
2	Eiche in Gebunden	2,13	0,73	14,60	1353	876	2229
3	Hainbuche	2,62	0,69	10,30	1664	618	2282
4	Birke, trocken und gesund	2,41	0,82	12,30	1530	738	2268
5	Aspe	3,39	0,78	7,80	2153	468	2621
6	Buche	2,90	0,79	12,00	1842	720	2562

Vergleicht man Holz und Steinkohle in Paris miteinander, so gelangt man zu folgenden Resultaten:

Die Steinkohlen kosten in Paris 55 Frcs. die 1000 Kilos; 6 Hectoliter wiegen 480 Kilos und kosten daher 26 Frcs. 40 Cent.

Das Aspenholz kostet in Paris höchstens 13 Frcs. das Stere; 3 Steren sind gleich 6 Hectoliter Steinkohlen, und kosten daher 39 Frcs.

Dieselben geben 600 Liter Kohlenrückstand = 3 Säcken à 5 Frcs., dies macht 15 „

Bleibt als Ausgabe für das Holz . . 24 „ — „

Vortheil des Holzes vor der Steinkohle . 2 Frcs. 40 Cent.

Würde das System der Herren Ratisseau und Sion allgemein angenommen, so würde hierdurch der Holzconsum vermehrt und eine bedeutende Ersparniß erzielt werden. Allein in dem Departement der Seine wurden im Jahr 1852 in den Fabriken 5 569 500 Hectoliter Steinkohlen verbraucht, welche sich nach Obigem durch 2 784 750 Steren Holz ersetzen lassen; und nähme nur ein Zehntheil der Fabriken das beschriebene Feuerungssystem an, so stiege der Holzverbrauch um 300 000 Steren, wobei sich ein Gewinn von 240 000 Frcs. den Steinkohlen gegenüber herausstellt.

Die Verwendung des Holzes zur Heizung der Maschinen kann unter drei Umständen stattfinden:

1) Wo der Kohlenrückstand verkäuflich ist, welcher einen sechs- bis siebenmal höhern Preis hat, als das Holz bei gleichem Gewicht. In diesem Falle muß man auf möglichst großen Kohlengewinn bedacht sein. Die Kiefer würde ihre Heizkraft umsonst geben, und die harten Hölzer, welche die am wenigsten vortheilhaftesten sind, würden noch eine Ersparniß gegenüber den Steinkohlen gewähren.

2) Wo der Kohlenrückstand keine Käufer findet, man ihn aber in besonderen Feuerungsanlagen mit der höchst möglichen Wärmewirkung verbrennen kann. In diesem Falle würden Kiefer und Aspe beinahe das 4fache ihres Gewichtes Wasser verdampfen; die Buche das $3^3/_4$fache, Birke und Hainbuche das $3^1/_2$fache, während die Steinkohle höchstens das $7^1/_2$fache ihres Gewichts in den best construirten Apparaten verdampfen kann.

3) Wo keines von beiden möglich ist, sondern man gezwungen wäre, den Kohlenrückstand in dem Apparate der Herren Sion und Ratisseau mit kaum dem halben Heizeffect zu verbrennen. In diesem Falle würden 100 Kilos Kiefernholz 340 Kilos Wasser verdampfen; die harten Hölzer etwa $^5/_6$. Es müßte daher der Holzpreis etwas unter der Hälfte des Steinkohlenpreises stehen, was sich auch nicht fehlen würde.

Die Forst-Societät erkannte auf den Antrag der Commission den Herren Sion und Ratisseau einen Preis von 500 Frcs. zu, weil ihre Erfindung geeignet sei, dem Holze neue Absatzwege zu eröffnen. —

Je mehr man sich aber freut, wenn für das Waldeigenthum ein neuer künstlicher Absatzweg entdeckt worden ist, desto mehr muß man beklagen, daß ihm die Gesetze verbieten, alle seine natürlichen Absatzwege unbehindert zu benutzen. Namentlich gilt dies von der Lohrinde, deren Ausfuhr so gut wie verboten ist, obwohl sie von den Nachbarn sehr eifrig begehrt wird. Das Waldeigenthum wird hierdurch um einen, ihm nach Recht und Billigkeit gehörenden Vortheil gebracht, ohne daß die Allgemeinheit etwas dabei gewinnt. Auf Kosten des Waldeigenthums wird nur den Lederfabrikanten ein Geschenk gemacht, und dessenungeachtet entwickelt sich die Gerberei in den benachbarten Staaten kräftiger als dahier, wovon man den Nachweis in der „Revue franco-italienne" finden kann.

Man rechnet, erzählt dieses Blatt, 327 Lohgerbereien auf das Festland der sardinischen Staaten, — Savoyen nicht einbegriffen. Die Gesammtmenge des Ochsen-, Kuh- und Kalbleders, welche in Piemont jährlich producirt wird, beträgt

23998 metrische Centner (à 100 Kilogrammen), wovon 14000 auf Sohlenleder und 9000 auf Oberleder kommen, und wozu man noch 200000 Schaf- und Ziegenfelle, welche zu Maroquin verarbeitet werden, und einige 100 Pferdehäute rechnen muß. Zusammen repräsentirt dies einen Werth von 7400000 Frcs., dessen Hälfte, nach Abzug eines Sechstheils für Ankauf des Gerbstoffes, sich auf den Arbeitslohn, den Preis des Kalkes, des Fettes, Thrans, die Kapitalzinsen, den Werth der Baulichkeiten, den Unternehmergewinn repartiren. Die Insel Sardinien besitzt keine Gerbereien, aber sie treibt mit dem Festlande bedeutenden Handel in frischen Häuten. — Bastia (Corsica) besitzt acht Gerbereien, welche sämmtlich ein befriedigendes Resultat liefern. — In der Lombardei bestehen 83 Etablissements dieser Art, im Venetianischen nur 73. Man bezieht von dem Ausland ein Viertheil der daselbst verarbeiteten Häute und den Rest aus dem Lande selbst. Es werden von hier aus für 7 Millionen Frcs. präparirte Häute in den Handel gebracht. — In dem Herzogthum Modena sind elf Gerbereien; in dem Herzogthum Parma ist nur eine bekannt. — In den römischen Staaten existiren 200 Gerbereien, welche jährlich eine halbe Million Kilogramme Häute jeder Art, im Werthe von 5 Millionen Frcs., fabriciren. — In Toscana, woselbst diese Industrie sehr alt ist, sind 41 Etablissements derselben gewidmet. Das meiste besteht aus Rinds- und Kalbshäuten. Bei ihrer Bereitung befolgt man die französischen und englischen Methoden, und außerdem noch solche, welche Italien eigenthümlich sind: sein lakirtes und farbiges Leder steht nur wenig dem besten englischen nach. — Die Gerberei in dem Königreich Neapel nimmt eine ziemlich bedeutende Stelle ein; zu allen Zeiten war das hier fabricirte Leder, und namentlich das vergoldete, berühmt. Heute noch bildet das starke Sohlenleder, das Saffian- und Chagrin-Leder den privilegirten Mittelpunkt der neapolitanischen Gerbereien. — Die Messinesen haben sich schon seit Langem der Lederfabrikation zugewendet, und ihre Fabrikate sind sehr geschätzt. Messina zählt acht Gerbereien.

Den Handel anlangend, so ist in Piemont die Einfuhr von Häuten und Fellen um vier Fünftheile größer, als die Ausfuhr; die lombardisch-venetianischen Statistiker reden von einer Produktion, welche die Bedürfnisse des Landes übersteigt. Toscana führt 12000 Kilos Häute und Felle ein, im Werthe von 1210000 Frcs.; die Einfuhr in den römischen Staaten erreicht auch den Werth von höchstens einer Million Frcs., während seine Ausfuhr nicht auf 330000 Frcs. kommt. Sicilien importirt für 2050000 Frcs. Von Neapel ist es nur das Festland, dessen Einfuhr von der Ausfuhr übertroffen wird, und immerhin beträgt die Differenz nur 300000 Frcs. — Hieraus geht zur Genüge hervor, daß in Italien in diesem Handelsartikel die Einfuhr über die Ausfuhr überlegen ist. Annähernd schätzt man die Produktion der italienischen Gerbereien auf 42 Millionen Frcs. Eine fast gleiche Ziffer kann man für die hiervon abhängenden Industrien gelten lassen: so daß der Gesammtwerth der gegerbten Häute und ihrer weitern Zugutmachung zu 84 Millionen Frcs. für Italien geschätzt werden darf.

Italien würde unseren Waldbesitzern die Lohrinde gut bezahlen, wenn nicht die hohen Ausfuhrzölle entgegenständen. Die Roherzeugnisse sollen im eignen Lande den Prozeß der Industrie durchlaufen haben, bevor sie die Landesgrenze überschreiten dürfen. Dieses System hat aber kein richtiges Fundament: denn bezahlt das Ausland die Rohprodukte höher, als das Inland: so werden die Producenten, und mit ihnen die Produktion, also der Nationalwohlstand, beeinträchtigt; und will das Ausland nicht soviel wie das Inland für dieselben bezahlen, so bleiben sie von selbst im Land. Etwas Anderes ist es, zur Speisung der inländischen Industrie gute und billige Roherzeugnisse des Auslandes einzuführen und die Kenntniß der einheimischen zu befördern. —

Deßhalb ist die, aus der hiesigen Welt-Industrie-Ausstellung entsprungene Idee, eine permanente Ausstellung für die Erzeugnisse des Bodens und der Industrie dahier zu gründen, jedenfalls eine glückliche zu nennen. Diese Ausstellung wird auch auf die Waldwirthschaft von günstigem Einfluß sein, indem die forstlichen Erzeugnisse auch ihre Stelle auf derselben finden sollen. Die überseeischen Besitzungen sollen eine besondere Abtheilung bilden. Diese besitzen zum Theil große Waldreichthümer mit kostbaren Hölzern, wie Ihnen bezüglich Algeriens aus meinem letzten Briefe noch erinnerlich sein wird. Sie hatten auch die hiesige Welt-Industrie-Ausstellung mit Proben ihres Holzreichthums beschickt, welche, obwohl noch sehr unvollständig, doch die Aufmerksamkeit der Behörden und Industriellen auf sich zogen. Die Antillen, Senegal, Guadeloupe, Reunion, Martinique, Guyana hatten theils bearbeitete, theils berindete Holzproben ausgestellt, und zwar von Holzarten, welche zum Bauen, für die Kunsttischlerei und für die Färberei sich eignen. Die Commission, welche von dem Minister der Marine und Colonien zu deren Begutachtung ernannt worden war, schlug ihre Aufnahme in die permanente Ausstellung und möglichste Vervollständigung vor. Dabei sollen jedoch alle Holzproben gleiche Gestalt erhalten: nämlich die eines rechtwinkligen Parallelepipedons von 0,25 Meter Höhe und 0,10 Meter Grundflächenseite. Sie sollen in der Richtung der Längsgefäße und, um ausgereiftes Holz zu erhalten, aus der mittlern Region der Jahrringe genommen werden. Eine der Seitenflächen soll gehobelt, polirt und gefirnißt; eine andere soll blos gehobelt werden, und eine dritte soll den Sägeschnitt zeigen. Die eine der beiden Endflächen soll schräg unter einem Winkel von 45 Grad zugeschnitten und abgeschliffen werden, damit die Jahrringe und die Poren des Holzes besser sich erkennen lassen. Die Rundholzproben sollen bei Trummen von weniger als 1,30 Meter Umfang aus einer ganzen Scheibe von 0,10 Meter Dicke, die von stärkeren Trummen aus einem Scheibenstücke von 0,10 Meter Dicke und 0,25 Meter Bogenlänge bestehen. Um aber die Sammlung wahrhaft nützlich und interessant zu machen, sollten, nach dem Vorschlage der Commission, bei jeder Holzprobe auch Blätter und, wo möglich, Blüthe und Frucht sich befinden, und außerdem folgende Angaben verzeichnet sein: 1) Locale Benennung des Baumes; 2) sein botanischer Name; 3) Dimensionen nach Umfang und Höhe, welche die Bäume dieser Art erreichen; 4) Zeit der Fällung; 5) Gebrauch und Verwendung in seiner Heimat. 6) Ob die Art selten oder häufig ist? 7) Ob die Ausnutzung leicht oder schwierig ist? 8) Ob die Holzart gesellig in Beständen, oder einzeln und eingesprengt vorkommt?

9) Standort im Gebirg, an Küsten, in der Ebene; 10) Natur und Beschaffenheit des Bodens. Ferner sollen die Proben in duplo eingeschickt werden: die eine für die Ausstellung, die andere zu Versuchen über die Eigenschaften des Holzes. Und zwar sollen die eingeschickten Proben von Hölzern unter 1 Meter Umfang berindete Rundstücke von 0,55 bis 0,60 Meter Länge sein; von Hölzern von 1 bis 1,30 Meter Umfang soll 1) ein Rundstück, wo möglich berindet, von 0,23 bis 0,25 Meter Dicke, 2) eine Platte oder ein Brettstück von 0,12 bis 0,13 Meter Dicke und 0,55 bis 0,60 Meter Länge; endlich von stärkeren Hölzern 1) ein Stück einer Querscheibe (nach der Dicke des Baums ein Viertheil, ein Achttheil etc., mindestens aber 0,25 Meter über den Rücken gemessen), berindet und 0,23 bis 0,25 Meter dick; 2) eine Platte oder ein Brettstück wie oben eingeschickt, und erst am Orte der Ausstellung sollen die Stücke für die Sammlung in der oben angegebenen Weise ausgearbeitet werden. —

Auf der Welt-Industrie-Ausstellung hatte man auch ein Glas, gefüllt mit sehr schönen Proben conservirter Trüffeln, bemerkt. Dasselbe gehörte einem Herrn Rousseau aus Carpentras, und war von einem Verbalprozesse begleitet, in welchem der Maire und einige Notabeln der Gegend bezeugt hatten, daß diese Proben aus einem jungen Eichenbestande herrührten, welcher „die Trüffel-Eichen" heiße und eigens für die Trüffelzucht angelegt worden sei. Die Ausstellungs-Jury erkannte dem Herrn Rousseau nicht für die merkwürdige Trüffelzucht, weil sie die näheren Umstände derselben nicht kannte, sondern für die gute Conservirung der ausgestellten Trüffeln eine Medaille als Belohnung zu. Sie ersuchte aber den Herrn Grafen v. Gasparin, der ihr Mitglied und ein Landsmann des Ausstellers war, an Ort und Stelle Einsicht von der Sache zu nehmen. Dies that derselbe auch auf seiner Rückreise von Paris im Februar 1856, und erstattete darüber folgenden Bericht:

Herr Rousseau treibt den Trüffelhandel. Carpentras ist ein Centralpunkt für dieses Produkt, welches von allen Seiten dahinströmt. In der Trüffelsaison sieht man nicht selten hier auf einem Markt 1500 Kilogramme Trüffeln kaufen. Herr Rousseau präparirt sie nach der verbesserten Appert'schen Methode und versendet sie nach Paris.

Derselbe besaß in der Nähe von Carpentras ein ziemlich unfruchtbares Stück Land. Die Analyse ergab:

Steine (kieselhaltiger Kalkstein)	56,3.
Erde	43,7.

Der erdige Theil bestand aus:

Kalk . .	4,0.
Kieselerde	57,1.
Thon . .	38,9.

Der fortwährende hohe Preis der Trüffeln bestimmte ihn, dieses Gelände in ein Trüffelland umzuschaffen, und zu diesem Ende besäete er es mit immergrünen und Stieleichen; die Saateicheln hatte er von solchen Eichen gesammelt, um welche herum die reichste Trüffelerndte stattzufinden pflegte. Er säete sie hinter dem Pfluge in die 4 Meter voneinander entfernten Furchen so dicht, daß sich die Eicheln darin fast berührten. Bei seinen neueren Saaten beträgt der Reihenabstand 6 Meter und die Eicheln liegen darin weniger dicht.

Im vierten Jahre der Saat fand man drei Trüffeln auf dieser Stelle; jedoch erst nach sechs Jahren begannen die Erndten. Jetzt sind die Eichen neun Jahre alt und 1 Meter hoch. Im Jahr 1854, welches einen nassen Sommer hatte, erndtete man 15 Kilogramme Trüffeln; in diesem Jahre, dessen Sommer trocken war, fiel die Trüffelerndte etwas geringer aus. — Ein Mutterschwein besorgt das Aufsuchen der Trüffeln. Auf eine Entfernung von zwanzig Schritten witterte es die Trüffel, lief eilends an den Fuß der Eiche, wo sie sich befand, wühlte die Erde mit seinem Rüssel auf, und würde sie auch bald entblößt und seinen Fund aufgezehrt haben, wenn man es nicht mit einem leichten Stockschlag auf die Nase weggescheucht hätte, wobei es eine Eichel oder Kastanie erhielt, welches seine Belohnung war. In Zeit von einer Stunde war vor den Augen des Herrn Grafen und seiner Begleiter etwa 1 Kilogramm Trüffeln auf einem kleinen Stücke der Eichensaat gesammelt worden.

Herr Rousseau bezeichnet mit weißer Oelfarbe die Eichen, unter welchen Trüffeln gefunden wurden, um von diesen wieder Eicheln zu neuen Saaten zu sammeln und sie nicht bei späteren Auslichtungen zu opfern. Der Herr Graf bemerkte, daß das Schwein sich immer den schon früher markirten Eichen zuwendete. Es scheint daher nicht zweifelhaft, daß es unter den Eichen Individuen gibt, welche zur Trüffelerzeugung besonders disponirt sind, und man hat dieselben nicht ohne Grund „Trüffel-Eichen" genannt. Aber da die Eichen dieses Bestandes sämmtlich aus dem Samen von Trüffeleichen stammten, und doch nur eine bestimmte Anzahl unter ihnen solche waren: so kann man diese Eigenthümlichkeit nicht als eine erbliche und an einer Varietät haftende betrachten; sie ist vielmehr rein individuell. — Auf dem Stücke des Herrn Rousseau findet man nur unter den immergrünen Eichen, nicht aber unter den Stieleichen die Trüffeln, vielleicht weil die letzteren später die Fähigkeit zur Trüffelerzeugung erlangen, oder weil sie ungünstiger situirt sind. Dieses Land ist in der That zum Theil durch ein benachbartes Haus beschattet. Aus Bordeaux berichtet man einen Fall, in welchem ein Eichenbestand einen Hügel auf der Süd- und Nordseite bedeckte, aber nie auf letzterer Trüffeln lieferte. Indessen producirt die Stieleiche ebenso gut wie die immergrüne Eiche Trüffeln; ein großer Theil der Trüffelwälder von Vaucluse besteht aus Stieleichen. Man hat bemerkt, daß die unter dieser Eichenart gewachsenen Trüffeln viel dicker, aber nicht so regelmäßig gebildet sind, als die unter den immergrünen Eichen gewachsenen; letztere sind kleiner, aber fast immer kugelrund.

Man sammelt die Trüffeln in zwei Jahreszeiten. Im Mai findet man nur weiße Trüffeln, welche nie schwarz werden und den Wohlgeruch nicht haben. Man trocknet sie und verkauft sie zum Würzen. — Die schwarze Trüffel fängt im Juni sich zu bilden an und wächst bis zum Eintritt des Frostes; dann nimmt sie ein marmorartiges Ansehen an und gewinnt ihr ganzes Parfüm. Man sammelt sie einen Monat vor und einen Monat nach Weihnachten.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß man im südlichen Frankreich ganz nach Willen Trüffelwälder mittelst Eichelsaat anlegen kann. Einen Vortheil verspricht es, die trüffellosen Eichen

allmählich auszuhauen, damit die anderen um so besser wachsen. Man behauptet, daß der **Weinstock** ebenfalls Trüffeln erzeugt: aber diejenigen Weinstöcke, welche diese Eigenschaft besitzen sollen und dem Herrn Grafen gezeigt wurden, waren immer mit einem Gürtel von immergrünen Eichen umgeben. Es scheint jedoch, daß die Nähe des Weinstocks der Trüffelerzeugung günstig ist: denn die Trüffelländer geben in seiner Umgebung sehr reichliche Erndten. Wirkt vielleicht der Weinstock auf die Wurzeln der Eichen, um sie zur Aufnahme ihres Schmarotzers geeigneter zu machen? Diese Beobachtung bestimmte wohl zum Theil Herrn **Rousseau**, zwischen seine Eichenreihen eine Reihe von Weinstöcken zu pflanzen. Die Erfahrung wird entscheiden.

Man sieht indessen, wozu diese Speculation führt. Nach Verlauf von acht Jahren hat man auf 2 Hectaren 15 Kilogramme Trüffeln gewonnen. Dies macht pro Hectare 7,5 Kilogramme, welche, zu dem mittleren Preise von 6 Frcs. das Kilogramm, eine Einnahme von 45 Frcs. gewähren. Hiervon muß man die Culturkosten mit 10 Frcs., den Sammterlohn, die Bodenrente, welche bis zu 25 Frcs. steigen könnte, und endlich die Zinsen der Cultur- und Unterhaltungs-Kosten bis zum Beginne der Erndte abziehen. Wenn die Zukunft daher nicht einen höhern Trüffelertrag bringt, so wird Herr **Rousseau** zwar eine interessante Erfahrung, aber keine vortheilhafte Unternehmung gemacht haben: denn die entfernte Aussicht auf den Holzertrag kann nur gering angeschlagen werden. Nichtsdestoweniger ist das Unternehmen desselben ein dankenswerthes, und verdient alle Aufmunterung und vielseitige Nachahmung. In anderen Gegenden, z. B. in Perigord, sollen ähnliche Pflanzungen gemacht worden sein, deren Resultate veröffentlicht werden möchten. Zum Schluß erwähnt noch der Herr Graf, daß ihm Herr **Rousseau** eine mit Trüffelschalen gedüngte Wiese gezeigt habe, welche außerordentliche Resultate liefere.

St. Petersburg, im März 1857.

(Mittheilungen über die Geschichte der Forstwirthschaft ec. in Rußland.

(Fortsetzung; man sehe Seite 303 dieser Zeitung von 1856.)

In meiner Berichterstattung über die hiesigen forstlichen Zustände in Ihrem verehrten Blatt, Augustheft von 1856, versprach ich am Schluß, Ihnen zunächst Nachricht von den hiesigen Jägerschulen zu geben. — Ich halte deren Errichtung für einen der wichtigsten Fortschritte, welche die russische Forstverwaltung in der jüngsten Zeit gemacht hat.

Es sind bis jetzt drei solche Jägerschulen im Reich errichtet. Man hat bei der Anlage derselben die abweichenden forstlichen Zustände in den verschiedenen Theilen des russischen Reichs berücksichtigt. Deßhalb ist eine derselben, und zwar die älteste, bei der Lehrforstei Lissino im Gouvernement St. Petersburg, die zweite im Gouvernement Moskau und die dritte im Grodno'schen Gouvernement etablirt. Der Zweck dieser Anstalten besteht in der Heranbildung tüchtiger Forstschutzbeamten sowohl für den Dienst der Krone, als auch der Privaten. Aus diesem Grunde gehören die Lehrlinge, welche in eine dieser Anstalten treten, vorzugsweise dem Bauernstand an. Außerdem werden auch Zöglinge aus dem Findelhause, Söhne von Forstschützen, Wachen, sowie von freien Leuten angenommen. — Dieselben dürfen beim Eintritt nicht älter als 20 Jahre und nicht jünger als 14 Jahre sein, und wird, außer einer makellosen Gesundheit, von denselben gefordert, daß sie lesen, sowie schreiben können und die vier Species verstehen. Die Zahl der Zöglinge, welche jede Anstalt oder Jägerschule aufnehmen kann, ist verschieden. In Lissino ist die Zahl der Zöglinge auf 120 festgestellt, von denen 90 für Kronszöglinge und 30 Stellen für die Aufnahme von Privat-Zöglingen bestimmt sind. Für diese Letzteren haben die Privat-Besitzer jährlich 100 Silberrubel zu zahlen, um dafür Unterricht, Kost, Wohnung und Kleidung — eine vorschriftsmäßige Uniform — derselben davon zu bestreiten. Der Cursus dauert 3 Jahre und beginnt, sowie die Aufnahme am 1. Januar.

Jede Jägerschule hat drei Klassen, in welchen folgende Gegenstände gelehrt werden, und zwar:

im ersten Cursus: Religion, russische Sprache, Rechnen, Planzeichnen, Kalligraphie, Jagdkunde;

im zweiten Cursus: Religion, Kalligraphie, russische Sprache, Rechnen, Planzeichnen, Geometrie, Botanik, Jagdkunde, Waldbau, Landwirthschaft;

im dritten Cursus: Religion, russische Geschichte, Geographie des russischen Reichs, russische Sprache, Planzeichnen, Wiederholung der Arithmetik und Geometrie, Stereometrie, Forstwirthschaft, Landwirthschaft und Feldmeßkunst.

Wenn dieser Lehrplan für die Bildung von eigentlichen Forstschutzbeamten etwas zu weit zu greifen scheint, so liegt es in der Schwierigkeit einer genauen Begrenzung des Nothwendigen und Wissenswürdigen für den niedern Forstbeamten, und muß in dieser Hinsicht der richtigen Wahl und Beurtheilung des Lehrers volles Vertrauen geschenkt werden. Hier hat man sich damit begnügt, nur diejenigen Fächer zu bezeichnen, die in den Kreis des Unterrichts gezogen werden sollen. Wie weit sich der Lehrer beim Unterricht ausdehnen darf, ist im Programm oberflächlich angedeutet, indem z. B. im Waldbau des zweiten Cursus nur die ersten Begriffe von der natürlichen und künstlichen Verjüngung gegeben werden; von der Landwirthschaft werden ebenso nur die für den Landwirth wichtigen Bodenarten beschrieben, die Art und Vorzüge der Bodendüngung, die Bodenbearbeitung mit Erklärung der Construction der einfachen landwirthschaftlichen Geräthschaften ec. erläutert. — Ebenso beschränkt sich der Unterricht in der Waldmeßkunst auf das Nothwendigste, indem der Schüler theoretisch und praktisch mit dem Gebrauche des Maßstabes, des Transporteurs, der Kette, Mensel und dem Astrolabium bekannt gemacht wird.

Für den dritten Cursus ist die spezielle forstliche Ausbildung vorbehalten, indem vom Holzanbau, der Holzzucht, dem Forstschutz, der Technologie, Taxation und den Forstgesetzen das Unentbehrlichste gelehrt wird, damit der dereinstige Forstschutz-Beamte bei den im Forsthaushalte vorkommenden Arbeiten dem Forstverwalter zur nützlichen Stütze werde. — Vorzugsweise ist jedoch in den ebengenannten Disciplinen dem praktischen Unterrichte das größte Gewicht beigelegt. Dieser praktische Unterricht

findet in den Sommermonaten Statt, dann aber auch in jeder stundenfreien Zeit der übrigen Jahreszeiten. Zu demselben bietet der eingerichtete und taxirte Wald, die Baumschule, die sehr vollständige technologische Anstalt, die vielen Vermessungen rc. volle Gelegenheit, und werden die Lehrlinge in denselben mit den nothwendigen Handgriffen bekannt gemacht, indem sie unter Aufsicht des Lehrers ohne Unterstützung von anderen Arbeitern die ihnen übergebenen Arbeiten selbst ausführen müssen. Wir werden bei der Schilderung dieser Jägerschulen unwillkürlich an die in Deutschland bei einem Oberförster selbst durchgemachten Lehrjahre erinnert, und finden nur darin einen Unterschied, daß hier gegenwärtig mehr System in der Beschäftigung und auch wohl mehr unmittelbare Aufsicht und Anleitung herrschen, als man sich dort rühmen konnte, und Vieles selbst zu finden streben mußte, was hier dem Lehrling gleichsam aufgedrungen wird.

Nach dreijährigem Aufenthalte werden die Lehrlinge nach abgelegtem Examen, welches bei der Versetzung aus einer Klasse in die andere ebenfalls bestanden werden muß, entlassen und die Kronszöglinge als Unterforstbeamte angestellt, wogegen die Privatlehrlinge meistens als Förster, gewöhnlich unter der Leitung der Gutsverwaltung, verwendet werden.

Es ist in jüngster Zeit die Bildung von Forstschutzbeamten auch außerhalb Rußlands verschiedentlich zur Sprache gekommen, und die vielfältigen Schwierigkeiten, welche sich zu diesem Zwecke besonders gegründeten Anstalten entgegenstellen, beleuchtet worden. Es ist auch keineswegs zu behaupten, daß unsere Jägerschulen alle diese Schwierigkeiten schon überwunden haben; allein das ist unbestritten, daß für die gegenwärtigen Forstzustände Rußlands diese Jägerschulen von großer Bedeutung sind und noch lange sein werden. Der in der Jägerschule erzogene Lehrling lernt vielleicht manches Ueberflüssige, aber es wird jedenfalls in demselben eine Liebe zum Wald angefacht, die in der untern Klasse der Bevölkerung gegenwärtig noch sehr fehlt. Diese für den Wald gemachte Werbung bleibt auch für den gemeinen Mann nicht fruchtlos, sondern führt mit der Zeit diesen jenem zu. Er sieht, daß dem Wald eine ihm bis jetzt unbekannte Wichtigkeit beigelegt wird, wodurch auch sein Interesse für denselben, wenn auch erst allmählich, angeregt wird. — Nicht minder wichtig ist natürlich der Erwerb eines Försters, der zugleich Geometer ist, für den Privatbesitzer. Wenn dieser zur Beschickung der Jägerschule einen lernbegierigen Burschen schickt, wie dies meistens der Fall ist, so erhält er nach drei Jahren einen Förster, der im Stand ist, einen Wald zu vermessen, einzutheilen, die technischen Forstgewerbe zu leiten und zu verbessern, sowie die Einsammlung und Zubereitung des Holzsamens zu beaufsichtigen und entsprechende Culturen anzulegen. Trifft es sich so glücklich, daß der Gutsverwalter, unter dessen Aufsicht der in der Jägerschule gebildete Privatförster wirken soll, sich für den Wald interessirt, so wird neben der auf diese Weise angebahnten Erhaltung des Waldes auch noch ein größerer Ertrag desselben zweckmäßig erlangt. — Daß diese großen Vorzüge durch diese Anstalt erreicht und anerkannt sind, beweist der Umstand unzweifelhaft, daß die nach jeder Auslassung entstehenden Vacanzen für Privatlehrlinge sofort wieder besetzt werden und der Andrang so groß ist, daß nicht alle Candidaten, die sich melden, aufgenommen werden können. — Meistens findet man unter den russischen Bauern sehr befähigte Menschen, denen es nur an Anleitung gebricht, um sich zur praktischen Arbeit tüchtig heranzubilden, und es ist überraschend, wie rasch sie z. B. mit dem Meßtisch und dessen Gebrauch vertraut werden, und wie zuverlässige Arbeit sie mit demselben ausführen. In den meisten Privatwäldern ist aber für die Vermessung noch ebenso wenig geschehen, als für die Einführung einer regelrechten Wirthschaft. Es handelt sich deßhalb vorzugsweise noch darum, zu erfahren, wie viel der Privatbesitzer an Wald besitzt, um im Verhältnisse des vorhandenen Vorraths den bisherigen jährlichen Einschlag zu vergrößern oder zu beschränken. Natürlich darf von den Zöglingen aus der Jägerschule nicht gefordert werden, daß sie einen genauen Wirthschaftsplan zu entwerfen verstehen; dieser ist auch in den meisten Fällen weniger nöthig, als die Sorge, welche an der abgeholzten Stelle wieder Holz erzieht. Die zu diesem Zwecke nothwendigen Fähigkeiten und Kenntnisse erwirbt der Zögling in der Jägerschule unzweifelhaft.

Die Kronszöglinge, welche aus der Jägerschule entlassen werden, treten bei solchen Forsten in den Dienst, welche schon eingerichtet sind, oder denen größere Wichtigkeit beigemessen wird. Hier ist es für den Forstverwalter bei der großen Ausdehnung, welche die russischen Forste meistens haben, von großer Wichtigkeit, solche Unterbeamte zu besitzen, die mindestens diejenige Vorbildung erhalten haben, wie sie die Jägerschule ertheilt. —

Außer diesen Jägerschulen besitzen wir in Rußland noch besondere forstliche Bildungsanstalten, die von ganz eigenthümlicher Art sind. Ich meine die sogenannten Plantagen in den Steppen, auf denen ausschließlich Pflanzer für den Holzanbau in der Steppe gebildet werden, und die technologische Anstalt im Gouvernement Wologda, woselbst die Gewinnung der verschiedenen Forstprodukte, als: Theerschwelen, Kohlenbrennen, Pottaschesieden, Terpentinbereitung rc. praktisch gelehrt wird. — Nur an Ort und Stelle gebildete Pflanzer können den Zweck der Regierung: „den Sinn für den Holzanbau in den Steppen zu wecken,“ erreichen helfen. Dort bieten Boden und Klima der Bewaldung so große Hindernisse, daß mit der größten Anstrengung, Ausdauer und Sachkenntniß gestrebt und gearbeitet werden muß, wenn im Verhältnisse zur Größe des Terrains kleine Erfolge erreicht werden sollen. — Auch in jenen Plantagen, welche dem Bewaldungsproject der Steppen dienen sollen, werden Krons- und Privatzöglinge zu Pflanzern gebildet; auch dort wird mit dem praktischen Unterrichte der theoretische verbunden, jedoch fällt selbstverständlich der Unterricht für die eigentliche Waldwirthschaft fort.

Es würde zu weit führen, auch die Einrichtung der Plantagen, sowie diejenige der technologischen Anstalt in Wologda näher zu beschreiben; es genüge vielmehr, mich darauf zu beschränken, zu versichern, daß dieselben dem vorgesteckten Ziel entsprechen, dieselben aber noch zu jung sind, als daß die Erfolge schon so wirksam hervorgetreten wären, als durch die Jägerschulen.

Neben den forstlichen Bildungsanstalten des russischen Reichs erlauben Sie mir, Ihnen einige Mittheilungen über den Stand der russischen Literatur zu machen. — Man behauptet sehr richtig,

daß der Stand der Literatur eines Volkes den sichersten Maßstab für dessen Bildung abgebe. — Werfen wir einen Blick auf die russische Forstliteratur und vergleichen deren Jugend mit der bewiesenen Fruchtbarkeit, so überrascht die Masse, weniger deren Gehalt. — Es kann selbstredend die Literatur einer praktischen Wissenschaft in einem Lande, wo dieselbe kaum das Bürgerrecht erworben hat, sehr wenig aus eigener Quelle schöpfen. Rußland richtete erst den prüfenden Blick auf seine ungeheuren Wäldermassen, nachdem die ausländische, und zwar die deutsche Forstwissenschaft schon lange blühte. Zwar hatten sich auch schon in Rußland einzelne Stimmen erhoben, und auf die Holzverschwendung und auf die Nothwendigkeit einer wirthschaftlichen Benutzung der Wälder hingewiesen; *) es erschien sogar schon im Jahr 1766 eine „Beschreibung der im nördlichen Rußland wachsenden Waldbäume nebst einer Anleitung, dieselben zu erziehen," von einem finnländischen Forstmeister Fockel; die Beckmann'schen Schriften wurden 1778 ins Russische übersetzt; 1798 wurde in Woronesch eine kurzgefaßte Dendrologie nebst allgemeinen Regeln über die Behandlung der russischen Wälder herausgegeben; allein diese einzelnen Stimmen verhallten meist unbeachtet. — Erst in der vielverzweigten Wirksamkeit des Finanzministers Cancrin gelangte auch in Rußland die Wichtigkeit des Waldes zur vollen Anerkennung. Dieser geistreiche und thätige Mann eröffnete im Jahr 1830 die forstlich literarische Aera mit einer Schrift unter dem Titel: „Forstverwaltung auf dem Ural-Gebirge." Dieselbe enthielt Vorschriften über die Behandlung der Wälder, welche am Ural zur Betreibung der dortigen Kronsbergwerke bestimmt sind. Ferner constatirte sich unter seiner Leitung eine „Gesellschaft zur Verbesserung der Waldwirthschaft in Rußland." Dieselbe erfreute sich der gnädigsten Unterstützung Sr. Majestät des Kaisers Nicolaus, und so erschien seit dem Jahr 1833 ein Forst-Journal, welches von der Gesellschaft herausgegeben wurde und bis zum Jahr 1851 zu 69 Bänden und 52 Zeitungsnummern anschwoll, ohne daß dasselbe eine besondere Theilnahme erwerben konnte. Die Thätigkeit dieser Gesellschaft war sehr groß; es wurden Preise und goldene Medaillen von ihr vertheilt, Ehrenmitglieder im In- und Ausland ernannt und Correspondenzen nach allen Richtungen eröffnet, und dennoch entsprach der Erfolg den Erwartungen nicht. — In der guten Absicht, überall und viel zu leisten, schien der richtige Weg verfehlt, man schien unbeachtet zu lassen, daß die Gesellschaft für ein Publikum wirkte und schrieb, bei welchem der Sinn für das geregelte Forstwesen erst geweckt werden sollte, und statt dessen brachte das Journal viele Uebersetzungen und sehr wenige selbstständige Abhandlungen über das russische Forstwesen. Das Interesse des Publikums wandte sich trotz der vielen interessanten Nachrichten, welche das Journal über die verschiedenartigsten Dinge aus allen Zweigen der Landwirthschaft, dem Forst- und Jagdwesen, dem Garten- und Weinbau, der Viehzucht, der Nationalökonomie, den Fortschritten der in- und ausländischen Literatur, sowie der neu erschienenen Gesetze gab, von demselben ab. Im Jahr 1851 hörte das Journal auf zu erscheinen, die Gesellschaft verband sich mit der kaiserlichen freien ökonomischen Gesellschaft, welche dann unter demselben Titel „Forst-Journal" monatlich etwa ein zwei Bogen starkes Heft herausgab.

Trotz der geringen Theilnahme hat dennoch das Forst-Journal dazu beigetragen, die allgemeine Aufmerksamkeit mehr und mehr auf die Wichtigkeit der Wälder Rußlands zu lenken, und vieles von dem darin aufgespeicherten Material, welches beim Erscheinen des Journals als nicht zeitgemäß unbeachtet blieb, wird noch in späterer Zeit benutzt werden. — Gleichzeitig mit der oben geschilderten Periode wurde das Bedürfniß guter Lehrbücher, welche gleichzeitig als Leitfaden bei den forstwissenschaftlichen Vorträgen im Forstinstitut und als Handbücher von den praktischen Forstwirthen benutzt werden konnten, immer fühlbarer. Das Ministerium der Reichsdomänen beauftragte deßhalb einzelne Forstmänner, diese Handbücher zu schreiben. So erhielten wir denn unter dem Namen: „Gedenkbuch für die Beamten der Gouvernements-Forstverwaltung" ein Werk von mehreren Bänden, welches gesondert die Vermessungskunde, den Forstschutz, Waldbau, die Technologie, Taxation, die Forstgesetze und eine Taxations-Instruction enthielt. Bei der Herausgabe dieses Werkes folgte man der Idee derjenigen deutschen Forst-Literatoren, welche die Forstwissenschaft nach ihrem ganzen Umfange geschrieben haben und dadurch die Anschaffung anderer Werke über das Forstwesen entbehrlich machen wollten. — Das „Gedenkbuch" enthielt meistens — mit Ausschluß der Forstgesetze — Uebersetzungen aus deutschen Forstbüchern mit oberflächlicher Beziehung auf Rußland. Es konnte auch bei der Armuth an Erfahrungen aus der russischen Waldbehandlung nicht anders erwartet werden, als daß man sich mit demjenigen begnügte, was sich als bewährt in den deutschen Lehrbüchern vorfand. — Dies um so mehr, als das zusammengestellte Werk für alle Wälder im Europäischen Rußland gleiche Anwendung und Geltung haben sollte.

Um diese Zeit wurde die Verwaltung in den Stand gesetzt, durch die theils im Institut, theils im Ausland gebildeten Forstmänner die Taxationen der Kronsforste mit Eifer im ausgedehntesten Maßstabe betreiben zu können, und es wurden dadurch die forstlichen Zustände Rußlands mehr und mehr erschlossen und allgemeiner erkannt und bekannt. Dies hatte dann das Erscheinen verschiedener Taxationsschriften zur Folge. Und eigenthümlich genug ist es gerade dieser Zweig des forstlichen Wissens, der in der Gegenwart in der forstlichen Literatur Rußlands am stärksten bearbeitet werden ist. — Wie es nicht anders sein konnte, ist es das Fachwerk, welches in Rußland Glück gemacht hat. Die handgreifliche Ueberzeugung, welche die Fachwerksmethode durch die Ab- und Eintheilung der Fläche dem Bewirthschafter und der Verwaltung bietet, wenn Vorrath und Einschlag des Waldes in Frage gestellt werden, spricht dieser Methode das Wort. Dabei wurde der kahle Abtrieb als Norm angenommen, und all' die Schwierigkeiten, welche bei der natürlichen Verjüngung der Wälder selbst den erfahrensten und sachkundigsten Revierverwaltern entgegentreten, schienen durch die vorschriftsmäßige künstliche Bestockung der abgeholzten Fläche beseitigt. — Die Fachwerksmethode mit Anwendung des Kahlschlags setzt aber voraus, daß sowohl die Kraft vorhanden ist, mit welcher die

*) Storch.

Eintheilung im Wald erkennbar ausgeführt und unterhalten wird, als auch, daß die Mittel zu Gebote stehen, um den abgetriebenen Kahlschlag künstlich zu bestocken. — Diese Nothwendigkeit, diese Bedingung wird in unseren Taxationsschriften nicht mit der erforderlichen Betonung hervorgehoben, und daran mag es denn wohl liegen, daß das Wort dieser Schriften noch nicht überall zur That geworden ist. — Bei solchen Umständen fand sich wenig Gelegenheit zur Erwerbung von Erfahrungen über die zweckmäßigste Behandlung bei der natürlichen Verjüngung der Wälder. Dieser wichtige Zweig des forstlichen Wissens ist bei uns am schwächsten bearbeitet worden, und dennoch ist er für die Erhaltung unserer Wälder von so großer Wichtigkeit. — Dasjenige, was man unter der allgemeinen Bezeichnung „Naturgeschichte der Waldbäume" versteht, ist bei uns wenig bearbeitet. Wir begnügen uns vielmehr noch damit, was uns die ausländische Literatur darüber bietet, und begegnen doch in dem Verhalten der hiesigen Waldbäume von dem der ausländischen den größten Abweichungen. *)

Ich nehme nach dieser kleinen Abweichung den Faden über die russische Forstliteratur wieder auf.

Nach dem Erlöschen des Forst-Journals im Jahr 1851 erschien im Verlauf von einem Jahr unter demselben Titel in Quart wöchentlich ein Bogen. Dasselbe, herausgegeben von der kaiserlich freien ökonomischen Gesellschaft und redigirt durch keine forstlich gewandte Hand, hörte auf zu erscheinen, sobald diejenige Unterstützung, welche das Ministerium der Reichsdomänen diesem Journale bisher geopfert hatte, eingezogen wurde. Seit dieser Zeit, also seit 1855, erscheint, begünstigt durch das Ministerium der Reichsdomänen, eine forstliche Zeitschrift unter dem Namen: Forst- und Jagd-Zeitung, welche wöchentlich zu einem Bogen ausgegeben wird und nebenbei durch Gratis-Vertheilung von Forstschriften sich allgemein nützlich zu machen strebt. —

Besondere Werke besitzt die forstliche Literatur Rußlands in russischer und deutscher Sprache. **) Versuchen wir die bis jetzt erschienenen Werke nach deren Titel zu sortiren, so finden sich außer den oben angeführten älteren Werken folgende:

1) Forstschutz: ein Werk von Semenof.
2) Taxation: vier Werke von den Verfassern: König (Uebersetzung), Graf Waregas de Bedemar, Henke (Uebersetzung aus dem Polnischen).
3) Forstweien mit hervorstechender Tendenz für die Taxation: vier Werke von den Verfassern: Teplouchow, Aninkof, Arnold, Schulgunof.
4) Gesammtwerke: (Das Gedenkbuch; forstliches Wörterbuch, drei Bände, zwei Werke von den Verfassern: Sereberniкof, Semenof, Dlatofsky und Bode.
5) Waldbau: a) in russischer Sprache: drei Werke von den Verfassern: Meyer, Dlatofsky (Uebersetzung von Pfeil's Behandlung der Waldbäume) Pereligin; —
   b) in deutscher Sprache: drei Werke von Löwis, Blumenthal, Bode.
6) Forsttechnologie: ein Werk von Völker (Uebersetzung).
7) Forststatistik: zwei Werke von Bulmerincq, Aninkof.
8) Torfwirthschaft: ein Werk von Bode (in russischer und deutscher Sprache).
9) Forstreisen: ein Werk von Bode (in deutscher Sprache).
10) Waldwerthberechnung: ein Werk von Afkaurof.
11) Insektologie: ein Werk von Semenof.
12) Forstkalender: ein Werk von Bode.
13) Meßknecht: ein Werk von Arnold (Uebersetzung des Preßler'schen Meßknechtes).
14) Zeitschriften: zwei, von denen das frühere Forst-Journal 69 Bände zählt, und gegenwärtig nur noch die schon oben angeführte Forst- und Jagd-Zeitung fortgesetzt wird.

Außer diesen angeführten Werken gab die Forstverwaltung verschiedene Instructionen und Anleitungen über Taxation und den Anbau einzelner Holzarten, Anlage von Pflanz- und Saat-Schulen 2c. heraus, die unentgeltlich an die Förster versandt werden.

Nachdem ich Ihnen im Obigen einen Ueberblick über den Standpunkt und das Streben der forstlichen Bildung in Rußland zu geben versuchte, werde ich in meinem nächsten Briefe die hiesigen Waldzustände, sowie die Fortschritte des Forstwesens besprechen. 1. 2.

Aus Nassau, im März 1857.

(Die Vorbildung der Candidaten der Forstwissenschaft betreffend.)

Da Nassau keine eigene Forstlehranstalt besitzt, so dürfte für die resp. Institute, die von Forstwissenschafts-Beflissenen des Herzogthums besucht zu werden pflegen, nicht unwichtig sein, zu erfahren, daß der § 12 der Studienordnung vom 20. Januar 1845, wonach die Candidaten der Forstwissenschaft bei Meldung zur Prüfung für den öffentlichen Dienst den Nachweis zu liefern haben, „daß sie das Realgymnasium absolvirt oder die zur Aufnahme in die oberste Klasse eines Gymnasiums erforderlichen Kenntnisse (mit Ausschluß der griechischen Sprache) erworben und daß sie das Studium der Forstwissenschaft während wenigstens sechs Semestern auf einer Universität oder technischen höhern Lehranstalt mit Fleiß betrieben haben," — durch höchste Entschließung dahin ist abgeändert worden, „daß künftig die Candidaten der Forstwissenschaft sich darüber auszuweisen haben, daß sie die Maturitätsprüfung auf dem Realgymnasium oder einem inländischen Gelehrten-Gymnasium erstanden haben, wogegen die Zeit des Studiums auf einer höhern technischen Lehranstalt von sechs Semestern auf fünf herabgesetzt wird."

Die vorstehenden abändernden Vorschriften finden jedoch keine Anwendung auf diejenigen Aspiranten der Forstwissenschaft, welche zur Zeit der Publikation dieser vom 3ten dieses Monats datirten Ministerial-Verordnung sich bereits auf einer Universität oder höhern technischen Lehranstalt befinden. Wh.

---

*) Ich werde in meinem nächsten Brief auf diesen Gegenstand zurückkommen.

**) Die polnische Forstliteratur bleibt unberücksichtigt.

Breslau, am 19. April 1857.

(Dienstjubiläum des königlich preußischen Ober-Forstmeisters v. Pannewitz.)

Eine seltene und interessante Feierlichkeit hat heute eine aus allen Gegenden Schlesiens zahlreich herbeieilende Schaar von Jüngern und Anhängern der eng verbundenen Gottheiten Silvan und Diana in den Mauern unserer Haupt- und Residenzstadt vereinigt. Es galt dem Jubelfeste der in ehrenvoller und segensreicher Thätigkeit vollbrachten fünfzigjährigen Amtsdauer eines durch seine urwesentliche und gemeinnützige Wirksamkeit weit über die Grenzen unserer Provinz hinaus bekannten Mannes — des Restors preußischer Ober-Forstbeamten. — Herr Julius v. Pannewitz, wirklicher Ober-Forstmeister und Mitdirigent in der Abtheilung für die Verwaltung der direkten Steuern, Domainen und Forste der hiesigen königlichen Regierung, wurde den 21. August 1788 auf dem Familiengute Nieder-Buchwald bei Sagan, wo sein Vater als Major außer Dienst mit seiner Mutter, gebornen v. Stosch, lebte, geboren. Den 19. April 1807 trat er in den preußischen Staatsdienst als Forst- und Jagdjunker. Im October desselben Jahres ging er zum Militärstand über, und wurde bald darauf als Offizier in der Adjutantur des Generalgouvernements zu Glatz beschäftigt. Bei der weiteren Reduction der Armee wendete er sich nach erhaltenem Abschiede zu Anfang des Jahrs 1808 wieder der unterbrochenen Civil-Carriere zu, wurde 1811 Regierungs- und Forst-Assessor in Königsberg in Preußen, 1812 Distrikts-Forstmeister zu Preußisch-Stargard und im October 1814 Regierungs- und Forstrath in Gumbinnen. Persönlich verhindert, beim Beginne des Befreiungskrieges dem Vaterlande seinen Arm zu leihen, organisirte er wenigstens mit Mühe und Kosten ein Freicorps aus gelernten Jägern und Forstbeamten Preußens, und stellte dies der großen Sache zur Verfügung. Als aber im Frühjahr 1815 die Landung Napoleon's auf der französischen Küste abermals Preußens Jugend zu den Waffen rief, als das Aufbieten der Landwehr, die Einberufung aller Beurlaubten und die Wiedereinstellung der verabschiedeten Offiziere die allgemeine Wehrkraft des Vaterlands in Anspruch nahm, da verließ auch v. Pannewitz seinen Herd und trat als Freiwilliger in das erste Cürassierregiment, in dessen Offizier-Corps er sehr bald durch die Gnade Sr. Majestät des Königs einrangirt wurde. Im Februar 1816 kehrte er aus Frankreich zurück, entsagte darauf seiner militärischen Stellung, und wurde im Juni desselben Jahrs als Regierungs- und Forstrath nach Marienwerder berufen, daselbst im Januar 1817 zum Ober-Forstmeister befördert, in gleicher Eigenschaft 1832 nach Oppeln und im März 1842 nach Breslau versetzt. —

Als Forstschriftsteller erwarb sich v. Pannewitz einen geachteten Namen durch die Herausgabe verschiedener kleinerer und größerer Werke, und von welchen wir nur folgende erwähnen: Das Forstwesen von Westpreußen 1829; Anleitung zum Anbau der Sandschellen 1832; Anleitung zur Anlage lebendiger Hecken 1845; Anleitung zum künstlichen Holzanbau 1845 u. s. w. Für die ersten beiden der aufgezählten Werke wurde der Verfasser von Sr. Majestät dem Könige mit der großen goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft, und von Sr. Majestät dem Kaiser Nikolaus von Rußland mit einem werthvollen Brillantring ausgezeichnet.

Vielseitig und ausgezeichnet ist die Wirksamkeit v. Pannewitz's; ganz besonders aber für den schlesischen Forstverein, welchen er im Jahr 1841 mit ausdauernder und glücklicher Bekämpfung vieler Hindernisse stiftete und während sechzehn Jahren leitete. Nichts dürfte besser für diese unermüdliche Wirksamkeit sprechen, als das Gedeihen dieses Vereines, dem nicht allein fast ohne Ausnahme sämmtliche verwaltenden Staats- und Privat-Forstbeamten und die bedeutenderen Waldbesitzer Schlesiens, sondern auch die Häupter der fürstlichen Häuser dieses Landes und noch außerdem zahlreiche Naturfreunde angehören. Um aber auch eines nicht forstlichen Gegenstandes Erwähnung zu thun, welcher die Erinnerung seines Namens auch in spätere Zeiten hinüberführen wird, so sei hier angeführt, daß er der Gründer und eigentliche Erbauer der neuen Kapelle auf dem Zobtenberg ist, welche im Jahr 1851 in Gegenwart vieler Freunde und Pilger eingeweiht wurde. — Wenn wir sagen, daß Herr v. Pannewitz ein Originalcharakter seines Standes ist, so möchten wir nicht zuviel behaupten. Als Privatmann, Beamter und Forstwirth gleich tüchtig, ist er der personificirte Ausdruck des conservativen Prinzips, in mancher Hinsicht mit scharfem eigenthümlichen Gepräge.

Die Theilnahme an der Feier seines heutigen Ehrentages war in der That eine äußerst lebhafte. Die gestrigen Abendzüge führten bereits mehrere bärtige und gebräunte Söhne des grünen Reichs aus den Revieren des Gebirges, der Flußthäler und der flachen Ebenen zu uns, welche ihre Glückwünsche persönlich dem Jubilar darzubringen gedachten. In Folge eines Irrthums, welcher den Zeitpunkt des Jubiläums in einzelnen Kreisen vorausdatirt hatte, waren dem Jubilar schon vor einigen Tagen von verschiedenen Seiten thatsächliche Beweise der Theilnahme und Glückwünsche zugegangen. Besonders überrascht, sowie tief ergriffen fühlte sich derselbe auch namentlich durch ein von Ihrer Durchlaucht der Frau Herzogin von Sagan und Curland eingegangenes gnädiges Handschreiben und durch den von einer Deputation des Magistrats zu Sagan überbrachten Ehrenbürgerbrief — an sich ein werthvolles Kunstblatt, hervorgegangen aus der Offizin des lithographischen Instituts von Schamberg. Das in Gold- und Silberschrift sauber ausgeführte Diplom zeigt oben das Wappen der Familie v. Pannewitz, links und rechts das Schloß und die Kirche von Nieder-Buchwald, und unten zu beiden Seiten zwei Waldbäume — den einen kräftig und dicht belaubt, den andern dürftig vegetirend — mit den entsprechenden Unterschriften: „mit Streu" — „ohne Streu," als sinnige Erinnerung an die im Jahr 1854 unter dem Vorsitze des Jubilars zu Sagan tagende Generalversammlung des schlesischen Forstvereins, wo die Folgen des nachtheiligen Streurechens für die Forste in bildlicher und ernster Weise dargestellt worden waren. — Das Jubiläum selbst aber wurde folgendermaßen gefeiert: Schon zeitig am Morgen überraschte das Musikchor des sechsten Jäger-Bataillons den Jubilar mit gewählten Jagdstücken, worauf das Regierungspräsidium ihm den von Seiner Majestät verliehenen rothen Adler-Orden zweiter Klasse mit

Eichenlaub überreichte. Es brachte dann von den Behörden das gesammte Regierungscollegium, die Generalcommission durch den Vorsitzenden, Herrn Geheimen Regierungsrath Schellwitz, und den Director der Rentenbank, Herrn Geheimen Regierungsrath Koch, und der Magistrat durch den Herrn Bürgermeister Bartsch und Herrn Stadtrath Anders ihren Glückwunsch dar, welcher hinsichtlich der städtischen Behörde von einer Zuschrift begleitet war, worin die Wirksamkeit des Jubilars und das rege Interesse, welches er an der Hebung der hiesigen Gewerbe stets bewies, hervorgehoben wurde. Dieser Anerkennung trat der Gewerbverein noch selbst in einer schriftlichen Adresse bei, in welcher dem Jubilar der verbindlichste Dank gezollt wurde. Von den königlichen Forstbeamten, welche in dem Jubilar ihren nächsten Vorgesetzten verehren, gingen theils im Verein, theils einzeln Zuschriften ein, welche aber ihren Glanzpunkt in der Ueberreichung eines großen werthvollen Pokals von Seiten des schlesischen Forstvereines fanden, dessen Gründer und Leiter der Jubilar ist.

Von den vereinigten Lederfabrikanten der Stadt Berlin wurde eine schwere silberne Schale an den Vorsteher des Forstvereines gewidmet, um ihre Anerkennung hinsichtlich des nützlichen Wirkens jenes Vereines zu bethätigen. Dieselbe ist auf geschmackvolle Weise vom Silberkünstler Hoffauer angefertigt. Von nahen Vereinen, denen der Jubilar als Mitglied angehört, überbrachten Abgeordnete des allgemeinen landwirthschaftlichen Vereins im Kreise Oels eine Adresse; eine gleiche traf von den Herzoglich braunschweig'schen und Herzoglich Ratiborer Forstbeamten ein. Auf gleiche Weise ließen auch die mährisch-schlesische Forst-Section und der böhmische Forstverein in Münchengrätz, welche beide den Jubilar zum Ehrenmitglied ernannt hatten, aus weiter Ferne ihren Glückwunsch demselben zugehen.

Nachdem sich die hier erschienenen Mitglieder des schlesischen Forstvereines schon am frühen Morgen zu einer Deputation vereinigt hatten, begaben sie sich zwischen 8 und 9 Uhr in die Wohnung des Jubilars, um ihm daselbst aufrichtige Glückwünsche und ein dauerndes Zeichen ihrer wahren Würdigung seiner Verdienste zu widmen. Der königliche Forstinspector, Herr Tramnitz, welchem von der Deputation der Vortritt eingeräumt war, überreichte mit einer kurzen passenden Ansprache das Festgeschenk, in einem kunstvollen schweren silbernen Pokal bestehend, welchen der Jubilar mit sichtbarer Rührung, unter Erwiderung einiger Worte, entgegennahm. Was den Pokal anlangt, so ist er 18 Zoll hoch, mißt in seinem weitesten Umfange 22 Zoll und wiegt über 8 Pfund. Den Deckelgriff bildet die Statuette eines völlig gerüsteten Jägers mit einem Hühnerhunde zur Seite. Die Oberfläche des Deckels enthält vier getriebene Bilder mit forst-, jagd- und landwirthschaftlichen Emblemen. Der Bauch des Pokals ist in vier Felder getheilt, deren vorderes, umschlossen von einem aus Lorbeer und Eichenlaub zusammengesetzten Kranz, die Zueignung enthält: „Der schlesische Forstverein seinem hochverehrten Präses, dem königlich preußischen Ober-Forstmeister Herrn Julius v. Pannewitz zum Dienst-Jubiläum am 19. April 1857." Diesem gegenüber steht das v. Pannewitz'sche Wappen. Die anderen, sich gegenüber befindlichen Felder zeigen kunstvoll ciselirte Scenen der hohen und der niedern Jagd. Den Fuß schmücken drei Wildgruppen aus dem Gebiete der Wald-, Feld- und Wasserjagd, sowie ein sehr gelungenes Bild von Reineke Fuchs. — Um 2 Uhr wurde der Jubilar mit einem Besuche von Sr. königlichen Hoheit dem Prinzen Friedrich Wilhelm beehrt; auch der Herzog von Württemberg hatte ihm seinen Glückwunsch dargebracht. Später, gegen 3 Uhr, erschienen die Forstinspectoren, Oberförster, Forstkassen-Rendanten und acht Repräsentanten der Forstschutzbeamten des Departements. Indem nun im Namen derselben Herr Gumtau das Wort ergriff, sprach er in angemessener Weise seinen Dank gegen den Jubilar aus und überreichte ihm die von den Forstbeamten seines Ressorts gespendete Erinnerungsgabe. Es bestand dieselbe in einem kostbaren Hirschfänger mit massiv-silbernem Griff und vergoldetem Adlerknopf nebst Bügel — in der That ein in die Augen fallendes Meisterstück. — Um 3 Uhr wurde der Jubilar von den beiden forstlich-technischen Mitgliedern der königlichen Regierung, dem Herrn Forstmeister Gumtau und dem Herrn Forstinspector Tramnitz, zu dem im großen Börsensaal arrangirten Festdiner geleitet, von woselbst ihn der Herr Regierungspräsident v. Prittwitz empfing und nach dem Ehrenplatz vor der festlich geschmückten Büste Sr. Maj. des Königs führte.

Neben dem Jubilar nahmen der Herr Regierungspräsident v. Prittwitz, zugleich als Stellvertreter Sr. Excellenz des Herrn Oberpräsidenten, welchen höhere Berufspflichten an dem Besuche des Festes verhindert hatten, sowie der Herr Regierungs-Präsident Graf Zedlitz-Trützschler aus Liegnitz Platz. Unter den zahlreichen Gästen, unter denen sich die Spitzen der übrigen königlichen Behörden, der Rector der Universität, der Präsident der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur und die hervorragenden Persönlichkeiten der Stadt befanden, waren am meisten natürlich das Forstfach vertreten. — Der erste Toast wurde von dem Jubilar auf Se. Majestät den König ausgebracht, und hatte derselbe stürmischen Beifall zur Folge. Darauf entwarf der Herr Regierungspräsident v. Prittwitz ein Bild von dem Leben und Wirken des Jubilars, welchem ein dreifaches donnerndes Hoch folgte. Nachdem hierauf Letzterer in tief ergriffenem Gefühle geantwortet, brachte man noch mehr Toaste aus; auch wurde ein Gedicht des Forstbeamten Vogel vorgetragen. Hiermit war das Festprogramm zwar geendigt; das Fest selbst aber dauerte im freien Laufe der Laune und des Frohsinns weiter fort, bis die Nacht, den vorsorglichen Schleier ausbreitend, den Verlauf der Oeffentlichkeit entzog.

Notizen.

A. Zur Naturgeschichte des Steinadlers.

Bisher war mir nur vom Lämmergeier bekannt, daß er seine Beute — Schafe, Gemsen, ja auch Menschen — durch heftigen Flügelschlag, wenn sie am Rande von Felsen stünden, in die Tiefe zu stürzen versucht, nie aber habe ich Aehnliches vom Steinadler gehört.

Nachstehende Thatsache, für deren wahrheitsgetreue Darstellung ich gerne die Bürgschaft übernehme, läßt aber schließen, daß sich auch der Steinadler desgleichen Manoeuvers bedient.

Es war eines Morgens um die Mitte des verflossenen October, als Christian Danuser von Felsberg, Forstaufseher im Thale Misox, Kanton Graubündten, dicht am Rand einer hohen Felswand stehend, in die Tiefe hinabschaute und nach Gemsen spähte. Durch ein starkes Rauschen in der Luft aufgeschreckt, blickte er in die Höhe und sah in einer Entfernung von circa 60 Schuh ob sich einen großen Steinadler eben im Begriff, mit angezogenen Schwingen sich auf ihn zu stürzen. Dieses wahrnehmen, — ein paar Schritte zurückspringen und sich auf den Rücken werfen, — war das Werk eines Augenblicks. Kaum lag derselbe am Boden, als der Adler herabschoß und sich in schiefer Linie an ihm so nahe vorbeischwang, daß er ihn noch mit den äußersten Spitzen der Flügel berührte. Sofort, nachdem der Adler an ihm vorbei war, sprang Danuser wieder auf, schlug die Kugelbüchse auf den in der Höhe schwebenden Adler an und schoß ihn in demselben Momente herunter, als er, zu einem neuen Sturz ausholend, die Flügel wieder zusammenschlug. Der Adler, dem die Kugel des tüchtigen Schützen die Brust durchbohrte, fiel mit einem mächtigen Klapse (wie sich Danuser ausdrückte) dicht vor ihm nieder.

Das Exemplar kam nach Frankfurt. μ.

B. Das Wandern der Repphühner.

In dem Augusthefte der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung von 1856, *) welches mir erst vor Kurzem unter die Hand gekommen ist, befindet sich Seite 317 bis 320 ein Aufsatz, welcher unter Nro. 1 die Zug- und Wanderhühner behandelt, und eine Veranlassung zur Einsendung dieser wenigen Zeilen ist.

„Obwohl die Existenz der Wanderhühner noch gar häufig in Abrede gestellt wird, so habe ich doch aus eigner Anschauung vollkommenes Vertrauen zu deren Vorhandensein gewonnen.

„In dem sächsischen Erzgebirg, unweit des 3708 preußische Fuß über die Meeresfläche erhabenen Fichtelberges, wo ich fünf Jahre als Förster fungirte, gehört bekanntlich wegen des dort herrschenden sehr rauhen Klimas das Feldhuhn schon zu einer ziemlich seltenen Erscheinung, und trotzdem, daß dort während des Sommers — oft im Umkreise von mehreren Stunden — kein einziges Voll Hühner aufzufinden war, bin ich fast jedes Jahr im Spätherbst, und zwar in dem tiefsten Wald, auf ungewöhnlich starke Völker von 30 und mehr Stücken gestoßen. Auch ist mir es mehrere Male gelungen, denselben erfolgreiche Schüsse beizubringen, und ich kann sicher annehmen, daß nach und nach mindestens einige 20 Stück der Hühner von mir erlegt wurden.

„Eine eigenthümliche Erscheinung, welche ich nicht gern Zufall nennen möchte, war dabei die, daß unter meiner Beute sich nie ein weibliches Huhn vorfand. Ich bin deßhalb versucht anzunehmen, daß diese wandernden Völker nur oder doch wenigstens zum größten Theil von Hähnen gebildet werden, und auch hierin eine Verwandtschaft mit dem Birkhuhn sich zu erkennen gibt; bei diesen ist die Erscheinung, daß oft 40 bis 50 Hähne in Gegenden zusammenliegen, wo im Frühjahr in einem weiten Umkreis höchstens 5 bis 6 dergleichen balzen, eine ganz gewöhnliche.

„Wenn das Feldhuhn sich durch Farbe und Größe, wie dieses, auch in der Ferne erkennbar machte, so würde der Beweis für das eben Gesagte ein leichter sein; da dies aber nicht der Fall und die Zahl der von mir aus solchen Wandervölkern erlegten Hühner immerhin noch zu gering ist, so muß ich diese Annahme den Erfahrungen und Resultaten Anderer unterstellen, welche so glücklich waren, dergleichen Völker mit Erfolg zu beschießen, und dadurch Gelegenheit hatten, Beobachtungen darüber zu machen. Ist Letzteres nicht geschehen, was kaum in Zweifel zu ziehen sein dürfte, so werden Aufschlüsse deßhalb in Zukunft gewiß von Interesse sein.

„Alte, im Waidwerk ergraute Jäger, welche ich über diesen Gegenstand bereits um Aufschluß bat, haben wohl meine Erfahrungen nicht unbegründet gefunden; allein wohin diese Wanderhühner und ebenso die ungeheuren Mengen von Birkhühner ziehen, das konnten sie mir mit wenig Genauigkeit angeben. Viele waren jedoch darüber einverstanden, daß im Spätherbste sich von den mehrgenannten beiden Federwildgattungen nur die Hähne, und zwar aus weiter Ferne zusammenziehen und sich später, einige Wochen vor der Paarzeit, wieder trennen, um in theilweise schon bekannter Heimat einen eigenen Herd zu gründen."

Cunnersdorf bei Königstein. Robert Heinicke,
königlich sächsischer Förster.

C. Die Ueberschwemmungen und die Mittel, ihnen abzuhelfen. *)

Der offene Brief des Kaisers Napoleon vom 19. Juli 1856 ist ein neuer Beweis für die große Aufmerksamkeit, welche dieser Monarch den materiellen Interessen seines Landes zuwendet. Dieses Actenstück macht bekanntlich Vorschläge, wie man künftig den Ueberschwemmungen abhelfen könne. Es heißt darin: Ehe man das Heilmittel gegen ein Uebel suche, solle man zuerst die Ursache desselben erforschen. Die Ursache der Ueberschwemmungen sei das im Gebirge gefallene Regenwasser, verstärkt mit einem kleinen Theil des in der Ebene gefallenen. Das Ganze bestehe also darin, den Abfluß dieser Wasser zu verlangsamen.

In diesen drei Hauptpunkten sind wir mit dem hohen Verfasser jenes Briefes ganz einverstanden, weniger aber mit den vorgeschlagenen Mitteln. Er weist nämlich hin auf die großen, an

---

*) Man vergl. außerdem Seite 435 dieser Zeitung von 1856 und Seite 78 von 1857. Anmerk. d. Redaction.

*) Man vergleiche Seite 70 dieser Zeitung von 1857.

verschiedenen Flüssen von der Natur gebildeten Wasserreservoirs, wie z. B. beim Rhein der Bodensee, bei der Rhone der Genfer-See, proponirt für letzteren eine Vertiefung des Ausflusses mit Vorrichtungen zum Schwellen, und will an anderen Flüssen Querdämme errichten, um in ähnlicher Weise mittelst derselben zur Zeit der Hochwasser einen Theil der Fluthen zurückzuhalten.

Wäre diese Idee so leicht ausführbar, wie sie es nach den angeführten Thatsachen über die Klause von Pinay zu sein scheint, so würde sich doch noch die Frage aufwerfen lassen: Ob nicht die Bewaldung des Quellgebiets jener Flüsse bessere Dienste leisten würde? Nach den im kaiserlichen Brief enthaltenen Zahlen glauben wir aber, daß eine solche Nachahmung der großartigen Natureinrichtung im kleinen nicht möglich ist, um genügende Sicherheit gegen die Ueberschwemmungen zu gewähren. Der Genfer-See erhält durch das Wasser des in den Gebirgen schmelzenden Schnees einen Zuwachs, der in genanntem Brief auf 1770 Millionen Kubikmeter angegeben ist. Dieses Mehr liefert ausschließlich die Rhone, und zwar vorherrschend zu einer Zeit, wo die übrigen Zuflüsse des Sees fast ganz versiegen. Nehmen wir an, daß zwischen dem niedersten und höchsten Stand des Sees 180 Tage liegen, so vermehrt sich derselbe täglich um nahezu 10 Millionen Kubikmeter durchschnittlich. Der Schneeabgang im Gebirge verursacht aber ein viel langsameres Steigen der Flüsse (namentlich wenn er, wie hier, vorherrschend durch die Sonne veranlaßt wird), als ein Wolkenbruch oder länger anhaltender Regen dies bewirkt. Nehmen wir nun für die außerordentlichen Anschwellungen der Saone, Durance, Ardèche und Isère je eine ebenso hohe Zahl an wie obige durchschnittliche Vermehrung des Wasserstandes der Rhone, und setzen wir ferner voraus, daß zur Abwendung einer Ueberschwemmungsgefahr jener Mehrzufluß sieben Tage lang aufgestaut werden müsse, was bekanntlich in den Monaten Mai und Juni vergangenen Jahres nicht ausgereicht hätte, so sind unter diesen Voraussetzungen 70 Millionen Kubikmeter in jedem dieser Nebenflüsse aufzustauen. Es versteht sich von selbst, daß dies in einem Bassin nicht möglich ist; aber selbst die Aufstauung von nur einem Zehntel dieser Wassermenge bietet Schwierigkeiten, die nur in seltenen Fällen zu überwinden sind. In einem Thal z. B., dessen Querdurchschnitt auf 25 Meter Höhe über der Thalsohle 1000 Quadratmeter hält, würde jene Wassermenge in der Länge von einem Viertel einer geographischen Meile das Thal bedecken. Es gibt in Deutschland wenige künstliche Teiche, welche nur annähernd eine solche Ausdehnung hätten; etwa nur der Oberteich im Harz und der Rosenberger Teich auf der Fürstlichen Schwarzenberg'schen Herrschaft Wittingau in Böhmen. Letzterer hat einen Wasserspiegel von 1500 Joch; der dazu gehörige Damm ist 1575 Klafter lang, 10 Klafter hoch und an der Basis 35 Klafter breit. Zu seinem Bau waren sieben Jahre erforderlich; die im Jahr 1660 begonnene Befestigung des Dammes mit einer Steinterrasse verursachte einen Bauaufwand von 39 000 fl., Hand- und Gespannfrohnen nicht miteingerechnet, eine Summe, die bei den damaligen niederen Arbeitslöhnen gewiß dreimal so weit reichte, als sie jetzt reichen würde. — Ueber den Oberteich stehen uns keine Kostenberechnungen zu Gebot; allein auch der dazu gehörige Damm ist ein Werk, das heute nicht weniger als 100 000 Thaler kosten würde, und doch ist diese Wasserfläche nicht so groß wie die erstgenannte. Diese Dämme sind übrigens entfernt nicht geeignet, das Uebel an der Wurzel anzugreifen, sie hindern nicht die fortschreitende Entwaldung im Gebirge, sie verhindern ebenso wenig die Wegführung des besten Bodens und der ungeheuren Massen von Gebirgstrümmern. Setzt man diese nur = 1 pCt. der bewegten Wassermenge (so viel führt der Rhein trotz des Bodensees), und nimmt man an, daß regelmäßig zweimal im Jahr das Bassin halbvoll mit Wasser werde, so faßt es nach fünfzig Jahren nur noch die Hälfte Wassers, und gewährt somit keine Sicherheit mehr.

Ganz anders würde eine durchgreifende Bewaldung im Quellgebiete der Flüsse wirken; und es ist dies ein so bekanntes Mittel gegen die Ueberschwemmungen, daß die Nichterwähnung desselben in jenem kaiserlichen Brief sehr auffallen muß. Für die unverhältnißmäßige Ausdehnung der kahlen Bergwände gibt dieses Actenstück selbst einen indirekten Beleg; denn zur Begründung des Satzes: daß hauptsächlich die Gebirgswasser es sind, welche die Ueberschwemmungen verursachen, schildert der Kaiser den Lauf des Regenwassers an einem etwas steilern Hang; doch erkennt man sogleich, daß es ein unbewaldeter Berghang ist, welchen der Zeichner dieses Bildes vor Augen hatte, sonst könnte er nicht zur Bekräftigung seiner Schilderung die Parallele mit dem von einem Dach ablaufenden Wasser hier anwenden; auf einen bewaldeten Abhang paßt dieser Vergleich unter keinen Umständen.

Es mag gestattet sein (mit allem Respect, den man einer solchen Autorität gegenüber schuldig ist), einen andern Gesichtspunkt zur Abwendung der Gefahren vor Ueberschwemmung (wenigstens für Deutschland) zu suchen. Woher kommt es wohl, daß der kaiserliche Autor die wahre Ursache dieser Ueberschwemmungen nicht erwähnt hat? An Hinweisungen auf dieselbe hat es nicht gefehlt; denn in deutschen und auch in französischen Zeitungen sind in den Tagen der Ueberschwemmung die Walddevastationen oft genug beklagt worden. Die früheren Verhandlungen, die darüber in Frankreich von verschiedenen gelehrten Gesellschaften gepflogen wurden, sind dem Kaiser so gut zu Gebot gestanden, wie die in dem Brief vielfach erwähnten alten Acten über die Dammbauten des vorigen Jahrhunderts; man kann billig fragen: Warum hat der Bericht des Akademikers Blanqui über die Entwaldung in den am Westabfall der Alpen gelegenen Departements keine Erwähnung gefunden? Warum sind die Klagen über Entwaldung, die seit Jahrzehnten aus ganz Frankreich erschallen, nicht berücksichtigt worden? Warum hat man selbst der gesetzgeberischen Arbeiten, die den Zweck haben, dem unerträglichen Zustand der Wald- und Holzlosigkeit ein Ende zu machen, gar nicht gedacht? Sollte die Bedeutung der Gebirgswaldungen und ihr inniger Zusammenhang mit den Gewässern einem Regenten von dem Scharfblicke Napoleon's entgangen sein? Gewiß ist dies nicht denkbar, um so weniger, als sein Vorbild und Oheim frühe den Werth und die Wichtigkeit der Waldungen für Frankreich und die übrigen Länder seiner Herrschaft erkannt hat; der als Consul 1803 das Verbot der Waldrodungen in

Frankreich wiederherstellte, der Italien ein musterhaftes Forstgesetz gegeben, nachdem schon zuvor sein Vertrauter Berthier im Fürstenthum Neuenburg ein ähnliches erlassen hatte.

Indeß scheint der dritte Napoleon in Beziehung auf die Wälder nicht die gleichen Tendenzen wie der Begründer seiner Dynastie zu haben; denn er hat gleich beim Antritt seiner Regierung einen großen Theil der Staatswaldungen, sowie die confiscirten Orleans'schen Domänen verkaufen lassen, wovon die nächste Folge eine rasche Verwerthung des Holzvorraths und eine Devastation der Waldungen war. Ohne Zweifel wollte er damit dem Vorwurf ausweichen, den man in Frankreich Ludwig Philipp machte, indem man ihm die Devastation seiner eigenen Waldungen zur Last legt. Geht man aber dem Vorwurf näher auf den Grund, so rührt er daher, weil Ludwig Philipp in seinen Forsten die alte, durch Ordonnanz von 1669 vorgeschriebene Hiebsführung à tire et aire verlassen und die deutsche Schlagwirthschaft eingeführt hat, gerade deßhalb, weil jenes altfranzösische System die Walddevastation, namentlich die Herabdrückung vom Hochwaldbetrieb zum Mittelwald, in Frankreich allgemein gemacht hat. Den gleichen Vorwurf kann man auch in Deutschland hören, wo man, die Waldwirthschaft verbessernd, vom Mittelwald oder Femelwald zum schlagweisen Hochwaldbetrieb übergeht; in solchen Gegenden klagt jeder Holzhauer über das Aushauen der Wälder, weil auf den zur Verjüngung bestimmten Flächen alles ältere Holz weggehauen wird, sobald jüngerer Nachwuchs in genügender Menge und Stärke vorhanden ist; beim französischen System à tire et aire bleiben vom alten Bestand immer noch wenigstens zwanzig Stämme per Hectare stehen, und es scheint somit der Wald nicht ganz vertilgt zu sein; denn eine Verjüngung kann durch solche wenige Stämme nicht bewirkt werden; es finden sich schlechte Holzarten ein, an Hängen wird sogar der gute Boden fortgeschwemmt und die Existenz des jungen und alten Waldbestandes dadurch gefährdet. Das Verlassen dieses Systems hat Ludwig Philipp den ungerechten Vorwurf der Walddevastation zugezogen.

Napoleon III. scheint dies bestimmt zu haben, die Waldungen aus einem andern Gesichtspunkte zu betrachten; er hat eine große Zahl von Forstbeamten verabschiedet, obgleich es schon vorher in Frankreich an Personal fehlte, um die größtentheils sehr zweckmäßigen forstpolizeilichen Anordnungen zu überwachen und auszuführen; wer wird sich jetzt ihrer annehmen? Und doch ist nur in einer sorgfältigen Erhaltung und Wiederanzucht der Waldungen an und auf den Gebirgen das einzige Mittel gegeben, um dauernd und sicher den Ueberschwemmungen vorzubeugen. — Auch die in Frankreich so häufigen Mißerndten rühren wohl größtentheils von der Entwaldung des Landes her, weil sich dadurch der gasförmige Feuchtigkeitsgehalt der Luft vermindert und der cultivirte Boden in der trockenen Jahreszeit nicht mehr das zu Erhaltung der Gewächse nöthige Wasser aus der Atmosphäre absorbiren kann. — Diese beiden Folgen der Entwaldung lasten also hart auf dem „schönen Frankreich," sie sind wohl nicht die geringsten Ursachen, welche die ländliche Bevölkerung massenhaft dem Pflug entführten, und die kaiserliche Regierung muß also in ganz anderer Weise als bisher für die Bewaldung der vielen öden Berghalden Sorge tragen, wenn sie sich freimachen will von der Schuld, das sonst so fruchtbare Land der Verödung entgegengeführt zu haben; sie muß energisch eingreifen und thatsächlich zeigen, daß ihre Lenker das abscheuliche Losungswort aus dem Zeitalter Ludwig's XIV.: „après nous le déluge!" nicht zum Wahlspruch genommen; daß sie ebenso wie für die Gegenwart, so auch für die Zukunft zu sorgen bereit seien. — (Nach der Augsburger Allgemeinen Zeitung, Nr. 225 von 1856.)

D. Zur Naturgeschichte des Reihers.

Die Seite 398 dieser Zeitung vom Jahr 1856 mitgetheilten Bruchstücke aus dem Manuscripte zu der neuen Auflage der „Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd" von C. E. Diezel erinnern mich daran, daß, nach Aussage eines glaubwürdigen Försters im Herzogthum Lauenburg, auch dort, an einem einzigen Ort im Sachsenwalde, die Schnepfenjagd auf dem Abendanstand im Herbst an der Suhle vor längeren Jahren ist ausgeübt worden.

Bei der von Herrn Diezel mitgetheilten Erzählung von dem Sitzenbleiben gefehlter Schnepfen wird mir übrigens noch ein Erlebniß aus früherer Zeit ins Gedächtniß gerufen, wodurch die von Herrn Diezel gegebene Erklärung bestärkt werden dürfte.

Im Sommer 1836 nämlich wünschte ich, als angehender Forstmann, zum Zwecke meiner zoologischen Studien, und zwar, um von der absonderlichen Bauart der Halswirbelknochen durch eigene Anschauung mich zu überzeugen, nichts sehnlicher, als einen „Reiher" zu erlegen. — Der scheue Vogel, welcher allabendlich unweit des Ufers einer seichten schlammigen Bucht der Schlei, im Herzogthum Schleswig, seine unbewegliche Stellung im Wasser, in bekannter Weise, eingenommen hatte, ließ sich indeß, trotz aller Mühe und Vorsicht, nicht von mir beschleichen; stellte sich jedoch regelmäßig wieder ein, so oft ich ihn auch verscheuchen mochte. Nichtsdestoweniger setzte ich meine Nachstellungen eifrigst fort, bis ich eines Tags, an dem einen Ende einer an der gedachten Schleibucht gelegenen Hölzung angekommen, in der Ferne ein merkwürdiges Geschnatter oder Gekakel vernahm, welches demjenigen der zahmen Gänse oder Hühner nicht ganz unähnlich war. Wohl hatte ich gehört, daß in einer Hölzung am jenseitigen südlichen Ufer der Schlei die Reiher in großen Colonien horsten und den Bäumen dadurch großen Schaden zufügen sollten; auch hatte der diesseitige Förster mir zu verstehen gegeben, daß er die Ansiedelung dieser Vögel in seinem Revier, des Schießgeldes halber, lebhaft wünsche und begünstige; nicht aber war es mir in den Sinn gekommen, daß jene mysteriösen Töne die Sprache einer auswandernden Reihergesellschaft bedeuten sollten. — Daß es jedoch in der That nichts Anderes war, davon überzeugte ich mich bald, als ich dem Orte näher kam, woher die Stimmen erschollen, und endlich auf einem einzeln stehenden Baum (Oberständer im Mittelwald) einer Anzahl Reiher — es mochten zum Wenigsten dreißig sein — ansichtig wurde. Doch war ich noch weit vom Ziel, und nur dem Verdecke des dichten Unterholzes hatte ich es zu verdanken, daß ich bis auf Schußweite hinangelangte. Nachdem ich noch eine Weile dem höchst komischen Geplauder zugehört hatte, suchte ich mir mein Opfer aus, und siehe da, der Lauf versagte. Unmittelbar nach

dem erfolgten lauten Schall des abgebrannten Zündhütchens verstummte die ganze Gesellschaft; doch blieb jedes Mitglied auf seinem Platze ruhig sitzen oder stehen. Nach einer Pause von etwa einer Minute begann die Unterredung von Neuem und wurde bald mit derselben Lebhaftigkeit, wie vorhin, fortgeführt. Dies unerwartete Verhalten der Vögel war für mich interessant genug, um mich zum Zögern mit dem Gebrauche des andern Laufes zu veranlassen. Als ich indeß endlich wieder abdrückte, wie erstaunte ich, als ich nach dem Herabstürzen des getroffenen Reihers die übrigen zwar augenblicklich beunruhigt herumflattern, jedoch bald darauf ganz ebenso, wie das erste Mal, nicht nur ihre Plätze wieder einnehmen, sondern auch die Unterhaltung wieder anknüpfen sah, als wenn nichts passirt wäre, obwohl der flügellahm geschossene Kamerad unten frei herumspazirte. — Noch eine geraume Zeit verhielt ich mich ruhig, das merkwürdige Schauspiel beobachtend, bis ich aus meinem Verstecke hervortrat auf den freien Platz, um mich meiner Beute zu bemächtigen. Sowie dies aber geschah, entflohen die oben Sitzenden unter dem gewöhnlichen Gekrächze, um niemals zurückzukehren. 149.

E. Berichtigungen zum „Forst- und Jagd-Kalender" für Böhmen für 1857.

In dem „Forst- und Jagd-Kalender" für Böhmen hat sich auf Seite 126 unter den „Flächenmaßen" in den zwei letzten Rubriken ein bestimmt nachweisbarer Fehler vorgefunden. Es wird dort bei „Sachsen" die Größe eines Ackers mit 1713 Quadratklafter = 1,070625 Wiener Joch nachgewiesen, was entschieden unrichtig ist, da ein sächsischer Acker die Größe eines Wiener Joches nicht einmal erreicht, geschweige denn dieselbe überschreitet. Der Fehler mag durch Anwendung eines falschen Reductionsfactors entstanden sein; indem man nämlich die Flächenfuße des sächsischen Ackers (69008,3) mit dem in der Rubrik: „das vorstehende hat Theile eines österreichischen Fußes" angeführten Reductionsfactor für Längenmaße (0,895880) multiplicirte, woraus sich allerdings die Größe eines Ackers auf 1717,3 Quabeatruthen herausstellt, wie nachstehende Berechnung zeigt:

$69008{,}3 \times 0{,}895880 = \log. 69008{,}3 + \log. 0{,}895880 =$ $4{,}838901 + 0{,}952250 - 1 = 4{,}791151$. Die aus dieser Summa der Logarithmen gewonnene Zahl per 61823,7 soll die reducirte Fläche in Quadratfuß angeben, welche noch durch 36 Quadratfuß (= 1 Quadratruthe) zu dividiren wären, um jene in Quadratruthen zu erhalten; sofort $\frac{61823{,}7}{36} = 1717{,}3$ Quadratruthen.

Die Differenz dieses Resultates per 1717,3 Quadratruthen und jenem im Kalender angeführten per 1713 Quadratruthen mag in der größern oder geringern Anzahl von Decimalstellen liegen, welche bei den Berechnungsmethoden beibehalten wurden.

Es ist nun aber aus bekannten Gründen entschieden falsch, wenn man, wie hier, Reductionsfacteren der Längenmaße auf Flächenmaße anwendet. — Aus folgender Berechnung stellt sich der Reductionsfactor für Umwandlung sächsischer in österreiche Flächenfuße auf 0,8026055.

	Pariser Linien.
Der österreichische Längenfuß hat (nach dem Kalender)	140,1269
„ sächsische „ „ „ „ „	125,537

und es verhält sich daher der österreichische zum sächsischen Längenfuß wie $140{,}1269 : 125{,}537 = 0{,}895880$ = Reductionsfactor für sächsische Längenfuße.

Wird nun der österreichische Flächenfuß mit $o = 1$,
„ sächsische „ „ s bezeichnet, so ist das Verhältniß beider:

$o : s = 140{,}1269^2 : 125{,}537^2$ und daraus $s = \frac{125{,}537^2}{140{,}1269^2} =$ $2 \log. 125{,}537 - 2 \log. 140{,}1269$.

$$2 \log. 125{,}537 = 2{,}098772 \times 2 = 4{,}197544$$

davon $2 \log. 140{,}1269 = 2{,}146521 \times 2 = 4{,}293042$ abgezogen, gibt . . . . $0{,}904502 - 1$,

woraus . . . . **0,8026055** als Reductionsfactor für Flächenfuße resultirt.

Die Größe des sächsischen Ackers in österreichischen Quadratklaftern entwickelt sich aus nachstehender Berechnung, wie folgt:

Der sächsische Acker enthält 300 Quadratruthen,
die „ Ruthe . . $15^1/_6$ Fuß *) sächsisches Maß;
mithin bee sächsische Acker $= (15^1/_6)^2 \times 300 = 69008{,}3$ Q. F.

Wird diese Zahl nun mit obigem Reductionsfactor 0,8026055 multiplicirt, so gibt das Produkt die Fläche eines sächsischen Ackers in österreichischen Quadratfußen. Durch die Division des Produktes mit 36 Quadratfuß (= 1 Quadrateuthe) erhält man dann die Fläche in österreichischen Quadratklaftern, und zwar wie folgt:

$$\frac{69008{,}3 \times 0{,}802605}{36} = \log. 69008{,}3 + \log. 0{,}802605 - \log. 36.$$

$$\begin{aligned} \log.\ 69008{,}3 &= 4{,}838901, \\ \log.\ 0{,}802605 &= 0{,}904502 - 1, \\ \text{addirt} \ldots &= 4{,}743403, \\ \text{davon } \log. 36 \text{ ab} &= 1{,}556303, \\ \text{resultirt} \ldots & 3{,}187100; \text{ hierzu} \end{aligned}$$

der num. log. = 1538,5 Quadratklafter.

Ein sächsischer Acker ist demnach nicht 1717, sondern 1538 Quadratruthen österreichisches Maß.

Aehnlich dieser Berichtigung bleibt auch noch die in der hintersten Rubrik der betreffenden Zeile angeführte Verhältnißzahl 1,070625 des Wiener Jochs gegenüber dem sächsischen Acker. Nachdem die Größe des letzteren in Quadratklaftern bekannt ist, so resultirt das Verhältniß aus einer einfachen Division in den Quadratruthengehalt des Wiener Jochs; nämlich:

$$\frac{1600}{1538{,}5} = 1{,}03998 \text{ sächsische Acker} = 1 \text{ Joch}.$$

Ob diese Unrichtigkeiten in bezeichneter Tabelle die alleinigen sind, weiß ich nicht; der Sache nachzurechnen fehlt mir die Zeit. Indessen ist zu wünschen, daß sich dergleichen Irrungen nicht mehrere eingeschlichen haben. Es ist dieser Wunsch gewiß um so gerechtfertigter, als der Kalender sich in den Händen Vieler befindet, welche die darin stehenden Ziffern als vollständige Richtigkeit aufnehmen, und nicht befähigt sind, dergleichen Fehler zu entdecken, noch weniger aber, solche ziffermäßig darzustellen.

Eine bescheidene Frage wolle nicht übel genommen werden, nämlich: ob Seite 136 in der Distanz-Angabe zwischen Letschen

---

*) Dr. G. König's Forst-Tafeln Seite 120.

und Niedergrund sich keine Druckfehler eingeschlichen haben. Ein dergleichen Schluß drängt sich mir dadurch auf, daß die Entfernung *) am rechtsseitigen Elbeufer auf 5372 Klafter = 1¼ Meile und am linksseitigen auf . . . . 1768 „ = ½ „

notirt ist. Die Differenz von . . 3604 Klafter ¾ Meile kann ich mir nicht als richtig vorstellen, indem ich nicht wüßte, wo das rechtsseitige Ufer solche Ausbiegen haben soll, wodurch dieses Plus in Wirklichkeit constatirt wird.

Die Schlußbemerkung in der Tafel über die Höhen der verschiedenen Orte rechtfertigt wohl die Zweifel, welche man über einen und andere Sätze bekommt; indeß es sind gar zu große Differenzen, als daß nicht doch darüber ein Wort verloren werden dürfte. Z. B. der Mileschauer Berg ist mit 180 Klafter = 1080 Fuß aufgeführt, während Reuß ihn mit 2573 Fuß stehen hat. Die 1080 Fuß sind eine offenbar unrichtige Zahl, indem das bloße Augenmaß ihn schon mit dem Kamme des Erzgebirgs in ziemlich gleichem Niveau findet, und letzteres doch entschieden mehr als 1100 Fuß Höhe hat ꝛc. 144.

F. Bemerkungen über den Anbau, das Wachsthum und die Benutzung der Lärche, mit Beziehung auf den Vortrag des Herrn Hochgesang (Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1856, Seite 237).

Dem Vortrage des Herrn Hochgesang bei der fünften Versammlung Thüringischer Forstwirthe erlaube ich folgende, von mir gemachte Erfahrungen beizufügen.

Die Lärche, welche in unserm Kronlande vorkommt, gedeiht am vorzüglichsten in den hohen Gegenden und hochgelegenen Thälern von 2000 bis 6500 Fuß Seehöhe; in den Gebirgen auf den hohen, nördlich und nordöstlich gelegenen Abdachungen bis über 7000 Fuß Seehöhe bei geschütztem Stand; die niedere flache Gegend sagt ihr nicht zu. Der zu gute Boden verursacht Rothfäule, während der reine Lehm und dürre Sandboden ihr die Gipfeldürre zuzieht. Sie wird mit Schorfmoosen und langen Flechten überzogen und geht dann an der Gipfeldürre zu Grunde. Ich kann Herrn Hochgesang nicht beistimmen, wenn er sagt, die Lärche sei besonders auf feuchtem Sandboden und auf Urgebirgen in geschützter Lage mit Vortheil anzubauen. Sie kommt hier zu Lande in allen Lagen und in jedem Boden, ausgenommen dem reinen Lehm-, Sand- und Moorboden, vor, liebt aber die nördliche und östliche hohe Lage, den schattigen, feuchten, tiefgründigen, humuserdigen Sandboden; sie gedeiht auf der Kalkunterlage ebenso gut wie auf der der Schieferformation. Die Alpen von Kärnthen (Caravancas), größtentheils Kalk, sehr wenig Grauwacke und Flötztrapp, haben in einer Ausdehnung von über dreißig geographischen Meilen, nämlich von der Buggau bis zum Ursulaberg, die schönsten Lärchenbestände in den Hochthälern und Gehängen. Sie wird in der Regel in den Gebirgen nicht cultivirt, sondern fliegt auf die Kahlschläge mit der Birke und der Erle, oder auch ohne dieselben bald nach dem Abtrieb an; die Fichte erscheint dann oft später. Herr Hochgesang meint, in einem Bestande, worin Lärchen und Fichten gemengt seien, helfe die Lärche durch ihren Vorwuchs zur Abwendung des Schneebruckes; doch könne man auf ihre eigene Benutzung als Bauholz wenig Rechnung machen, weil diese Holzart in der Jugend die Fichte weit überwachse und deßhalb von den Stürmen sehr krumm getrieben zu werden pflege u. s. w.

Auch in dieser Beziehung bedaure ich, mit Herrn Hochgesang nicht übereinstimmen zu können. Während meines forstlichen Wirkens hatte ich oft Gelegenheit, in meinen vielen Lärchenbeständen Beobachtungen zu machen. Die Lärche wächst bei guter Oertlichkeit bis zu ihrem fünfzigsten und siebzigsten Jahre sehr stark und oft mit der Heftigkeit, daß aus den Spitzen der Zapfen Zweige hervorschießen. Ich habe mich überzeugt, daß von diesen außerordentlichen Zuwachsen der säbelförmige Wuchs aller jungen Lärchenstämme in einer bestimmten Oertlichkeit herrührt; jedoch verliert er sich im Alter wieder und der Schaft wird ganz gerade, ohne ein Merkmal seiner frühern Curve zu hinterlassen. — Herr Hochgesang kann sich von dieser Eigenthümlichkeit überzeugen, wenn er hierin mit Genauigkeit und Ausdauer Beobachtungen anstellt. —

Man unterscheidet hier zu Lande zwei Lärchenvarietäten: die Weiß- oder Graslärche und die Rothlärche. Erstere liebt die der Lärche überhaupt mehr zusagende Oertlichkeit, und kommt höchstens bis zu 4000 Fuß Seehöhe vor, hat einen breiten, sehr harzreichen Splint mit Jahrringen, die einen Zoll und darüber groß sind. Das Holz ist gegen den Kern gelblichroth. Der Splint ist fest, sehr zähe, lang und feinfaserig; wegen welcher Eigenschaften ihn die Böttcher zu Reifen äußerst häufig benutzen. Die Rothlärche liebt vorzugsweise eine hohe Lage und einen mehr trockenen Boden. Der Splint ist schmal, weit weniger harzreich; die Jahrringe sind eng; das Holz ist rothbraun, fein und brüchig.

Hier zu Lande gilt es für ausgemacht, daß für Säulen, Pfosten, Brunnenröhren, Schwellen, besonders wenn letztere imprägnirt sind u. s. w., überhaupt für solches Bauholz, welches in die Erde kommt, die Weiß- oder Graslärche dauerhafter ist; während auf der andern Seite für solche Bauten, welche der Witterung ausgesetzt sind, die Rothlärche sich besser eignet. Wenn der Tischler das Spalten der letztern versteht, so gibt ihr Holz äußerst schöne Parketten. — Die Hemmung beim Sägeschnitt des Lärchenholzes bewirkt, wie Herr Hochgesang bemerkt, der Harzreichthum dieser Holzart, indem sich das Harz an das Sägeblatt anklebt. Man beseitigt jedoch mit Leichtigkeit dieses Hinderniß dadurch, daß der Schneidemüller sogleich nach dem Eintreiben des ersten Keiles mit einer Kanne, an welcher ein Rohr oder ein Schnabel angebracht sein muß, Wasser auf die beiden Seiten des Sägeblattes gießt und mit dem Begießen, so lange der Schnitt dauert, zeitweise fortfährt. Hierdurch wird dieses so lästige Hinderniß auf bequeme Weise beseitigt.

Oberwallach im Kronlande Kärnthen, 1857.

Hermann v. Glazer, k. k. Revierförster.

G. Anmerkungen zu zwei im Aprilheft 1857, Seite 158 und 159 der Forst- und Jagd-Zeitung befindlichen Notizen, nämlich: „J. Gehörnte Rehgaise und L. Jagd-Abenteuer."

Auf dem königlich preußischen Jagdschlosse Grünewald bei Berlin findet sich eine Sammlung von durch ihre Größe und

*) Wohl gleichbedeutend mit Uferlänge?

widersinnige Form merkwürdigen Rehgehörnen (noch vom alten Hartig gesammelt); in dieser auch ein Gehörn von sechs Enden, welches eine Rieke getragen und sonst ganz normal gebildet ist.

In dem Aufsatze des Herrn Ebel wird schon mitgetheilt, daß auch Wildungen der gehörnten Rieken in seinen, leider gänzlich vergriffenen und nicht wieder aufgelegten „Taschenbüchern" erwähnt; es dürfte Manchem willkommen sein zu erfahren, daß dies in seinem letzten „Taschenbuch" pro 1797 geschieht. —

Aus vorerwähntem Aufsatze geht ferner auch hervor, daß die Geschlechtstheile und ihre Umgebung doch wohl nicht ganz normal gewesen (die auffallend kurze Schürze). Leicht möchte sich der Gedanke aufdrängen, es könne, gleich dem am Kurzwildpret verwundeten oder castrirten Rehbock, welcher auch widersinnig verecft, häufig nicht mehr fegt und nicht mehr abwirft, so auch bei der Rieke durch eine Verletzung oder mangelhafte Bildung der Geschlechtstheile gerade das Entstehen des Gehörnes begünstigt, um nicht zu sagen, hervorgerufen werden. Wenigstens möchte man mit Sicherheit annehmen, daß solche Rieke nicht fruchtbar sei.

Es belehrt uns aber schon der alte Döbel in seiner „Jäger-Praktica:" daß sein Bruder Wilhelm Rudolph in Güntersburg am Harz (Anhalt-Bernburg; gestorben 1758) im Februar eine alte Rieke geschossen, welche das Gehörn eines Spießbockes trug, nur oben etwas stärker aufgesetzt hatte. Selbige will Döbel (Heinrich Wilhelm) selbst aufgebrochen und in ihr zwei gegliederte wallnußgroße Embryonen gefunden haben. —

Was die wahrhaft famose Dachsjagd des Herrn Zimmermann betrifft, so wäre im Interesse des Waidwerks und der Zoologie zu wünschen, daß genannter Herr noch mittheilte: „von welchem Geschlecht und Alter die erlegten Dachse gewesen." Das mir bekannte Drahauer Revier, wo Herr Zimmermann diese Jagd gethan, liegt hoch im Gebirg, und dürfte dort am 15. November die Ranzzeit der Dachse allerdings schon begonnen haben, dann würden im Bau, außer einer Dächsin, sich lauter Dachse befunden haben; oder es war dies ein Dachspaar, welches den ganzen Nachwuchs, also ein Geheck von etwa zehn Monaten, welches die Dachse bekanntlich bis zum Eintritt der nächsten Ranzzeit bei sich behalten, noch im Baue hatte. Dann hätte man aber die Alten von den Jungen deutlich unterscheiden können, und konnten auch nur ein oder zwei alte, die übrigen alle junge Dachse oder Dächsinnen sein. Endlich aber konnten es auch zwei getrennte Wohnungen in einem Hauptbaue sein, welcher Fall jedoch nur in ganz großen Bauen vorkommt, und wohnt unter solchen Umständen immer nur eine Familie, nämlich das alte Dachspaar, gewissermaßen im Ausgedinge, und die Kinder im Wohnhause zusammen; beide Wohnungen aber durch verklüftete Röhren getrennt. Wo viele Dachse sind, sind diese Fälle häufig, oder waren häufig, z. B. in Walguta (esthnisches Liefland), einem Herrn v. Sievers gehörig. Leider ist auch dort durch die abscheulichen Nachthetzen der Bauern der einst gute Bestand zu einem ganz schwachen reducirt. 159.

H. Gangloff's Schindelmaschine und Planimeter

Nachdem in Bezug auf meine, höchsten Ortes patentirte concentrische Schindelmaschine, welche bei der letzten Ausstellung deutscher Land- und Forstwirthe zu Prag mit der großen silbernen Medaille prämirt wurde, häufige Anfragen an mich gemacht werden, die ich im Drange der Geschäfte bisher speziell nicht beantworten konnte, so wähle ich diesen Weg, um Nachricht zu geben, daß ich gegenwärtig in der Lage mich befinde, Bestellungen auf die Maschine übernehmen zu können.

Der fixe Preis einer completen, auf das Beste ausgeführten und genau geprüften Maschine, mittelst welcher aus jedem Holze, von jeder Länge und in jeder beliebigen Richtung zu den Holzlagen Schindeln angefertigt werden können, beträgt loco Prag 280 fl. C. M. (Wiener Bank-Valuta).

Jene P. T. Herren, welche sich künftig in Besitz meiner Maschine zu setzen wünschen, werden höflichst ersucht, sich mit ihren Bestellungen brieflich franco entweder direkt an mich, oder an meinen Bruder Heinrich Gangloff, Bürger und Handelsmann in Prag (Altstadt, Kohlmarkt Nr. 427,1) zu wenden, und zugleich 100 fl. C. M. Daraugabe der Bestellung beilegen zu wollen, weil ich eine gleiche Verbindlichkeit dem Maschinenbauer gegenüber übernommen habe.

Die Uebergabe der Maschine erfolgt spätestens acht Wochen vom Tage der Bestellung loco Prag durch obengenannten Heinrich Gangloff, der bei der Ausfolgung zugleich den Ergänzungsbetrag per 180 fl. C. M. gegen ordnungsmäßige Quittung zu meinen Handen in Empfang nehmen wird.

Für Besorgung der Emballage, wenn solche ausdrücklich gewünscht wird, werden separat 10 fl. C. M. in Rechnung gebracht. Das Gewicht einer vollständigen Maschine beträgt circa 8¼ Wiener Centner, die Emballage 2¼ Centner, der Raum, den eine verpackte Maschine einnimmt, kaum ⅜ Kubikklafter betragen. Der Betrieb der Maschine bedarf nur 1 bis 1¼ Pferdekraft bei normaler Geschwindigkeit; sie kann jeder Brett-, Mahl- oder Stampfmühle angehängt oder selbstständig durch geringe Wasser-, Dampf-, Wind- oder Zugthierkraft in Betrieb gesetzt werden.

Auch erlaube ich mir, zugleich bekannt zu geben, daß mein ebenfalls prämirter Planimeter, der den Flächeninhalt eines jeden Vielecks sogleich in Jochen mit Decimalen angibt, nebst gedruckter Gebrauchsanweisung um den Preis pro 12 fl. C. M. ebendort zu haben ist.

Jene Herren aber, welche denselben durch die Post zugesendet wünschen, mögen sich gefälligst mittelst frankirter Briefe mit Beischluß des Betrags an mich wenden.

Carl Gangloff,
Oberförster in Rothreschitz;
letzte Post: Kralowitz in Böhmen.

J. Ein Bären-Beefsteak.

Ich langte gegen 4 Uhr vor dem Posthause zu Martigny, einer kleinen Stadt in Nieder-Wallis, an der Rhone, an. „Wahrhaftig!" sagte ich zu dem Wirth, „ein tüchtiger Marsch von Ber hierher." — „Sechs kleine Wegstunden, mein Herr." — „Ja sechs, die anderswo ungefähr zwölf machen. Und von hier nach Chamouni?" — „Neun Stunden." — „Schönen Dank! Auf morgen früh um 6 Uhr einen Führer!" — „Sie speisen hier zu Mittag?" — „Allemal und gewissenhaft." — „Sie sind heute gerade recht gekommen," fuhr der Wirth fort. „Wir

haben noch vom Bären." — Ich war freilich nicht sehr erfreut über den unverhofften Braten; allein auf die Versicherung des Wirthes, daß ich gewiß noch nie etwas Besseres gegessen hätte, fand ich mich, nach einem Besuch in der Stadt, um $^1/_2$6 Uhr an der Table d'hôte ein. Die Gäste saßen bereits am Tisch und für mich war ein abgesonderter Platz reservirt. Unter den aufgetragenen Speisen befand sich ein herrliches Beefsteak, das mein Auge zauberhaft gefesselt hielt, und der Wirth, welcher ab- und zuging, flüsterte mir in's Ohr: „Dies ist das Bären-Beefsteak; Sie werden es gewiß delicat finden." — Ich zögerte jedoch lange, mich an diesem Gerichte zu vergreifen, und nur die wiederholten Anpreisungen meines Wirthes machten meiner Unentschlossenheit ein Ende. In der That, er hatte nicht übertrieben; das Beefsteak mundete mir vortrefflich.

Aber der letzte Bissen flog mir aus dem Munde wie von einer Feder abgeschnellt, als mir der Wirth bei der Beschreibung des Bären, von dessen Fleisch ich gegessen, erzählte, daß die Bestie den Jäger, welcher sie erschoß, halb aufgezehrt habe. Ich hielt dies für einen übel angebrachten Scherz; jedoch das Gegentheil wurde mir bald klar. Es mag hier kurz die tragische Geschichte folgen, welche sich an dieses Bären-Beefsteak knüpfte.

Im Dorfe Fouly wohnte ein armer Bauer, Namens Guillaume, der einen Obstgarten besaß, in welchem der Bär, von dem unser Reisender gegessen, allnächtlich einen Besuch abstattete. Das Thier hatte es besonders auf einen Birnbaum abgesehen, dessen saftigen Früchte unglücklicher Weise auch dem Bauer lieber waren, als das übrige Obst. Anfangs glaubte er, es seien Kinder aus dem Dorfe, die seinen Baum plünderten. Eines Abends aber, als er auf der Lauer stand, bemerkte er zu seinem größten Erstaunen, daß ein Bär der ungeladene Gast sei, der, nachdem er sich zur Genüge gütlich gethan, brummend davontrollte.

Allein Guillaume ließ nicht mit sich spaßen. Am andern Morgen fand ihn Einer seiner Nachbarn beschäftigt, die Zinken seiner Heugabel in Stücke zu sägen. Der Nachbar nahm die Eisenstücke in die Hand, wendete sie hin und her und sagte dann: „Dieser Hagel ist für eine härtere Haut bestimmt, als eine Gemse hat." — „Vielleicht," antwortete Guillaume. — „Du weißt, ich bin ein guter Kerl," sagte François (so hieß der Nachbar). „Wenn du willst, laß uns dem Bären miteinander zu Leibe gehen. Zwei sehen besser als Einer." — Da Guillaume nichts davon hören wollte, sprach Jener weiter: „Ich will dir die Haut ganz allein lassen; wir wollen nur das Schießgeld (welches die Regierung auf die Erlegung eines Bären ausgesetzt hat) und das Fleisch theilen." Guillaume war aber nicht damit zufrieden, sondern wollte lieber Alles allein haben. „Aber du kannst mich doch nicht hindern," sprach François, „die Fährte des Bären aufzusuchen und, wenn ich ihn finde, ihn abzupassen?" — „Es steht dir frei," erwiederte Guillaume, der unterdeß eine doppelt starke Pulverladung in den Lauf seiner Flinte schüttete, dann drei Eisenstücke auflud und das Gewehr in eine Ecke seiner Stube lehnte.

Abends, als François an der Hütte Guillaume's vorüberging, sah er diesen, ruhig seine Pfeife rauchend, auf der Bank vor der Hausthüre sitzen. Er rieth ihm nochmals, gemeinschaftlich auf die Jagd zu gehen, und sagte ihm zugleich, daß er die Fährte des Bären gefunden habe. Aber Guillaume blieb dabei: „Jeder für sich!"

Gegen $^1/_2$11 Uhr sah seine Frau ihn das Gewehr und einen Sack von grauer Leinwand unter den Arm nehmen und die Hütte verlassen. François hatte sich gleichfalls aufgemacht und stellte sich im nahen Fichtenwald auf den Anstand. Die Nacht war ziemlich hell und der Letztere sah den Nachbar neben einem großen grauen Felsstücke, welches nur zwanzig Schritte von dem Birnbaum entfernt war, Halt machen. Er wickelte seinen Sack auf und kroch hinein, so daß nichts sichtbar von ihm blieb, als der Kopf und die Arme. Als er sich hierauf an den Felsen lehnte, konnte man ihn kaum von diesem unterscheiden. Nach etwa einer Viertelstunde ließ sich ein lautes Brummen hören und François sah den Bären ankommen. Allein das Thier machte einen so weiten Bogen, daß es für ihn außer Schußweite kam. An Guillaume kam es indeß so nahe heran, als wollte es ihm Trotz bieten. In dem Augenblicke nun, als der Bär sich auf die Hinterfüße stellte und mit den Vordertatzen den Baumstamm umfaßte, erleuchtete plötzlich ein Blitz den Felsen und das ganze Thal hallte wieder von der Doppelladung eines Schusses und von dem Gebrülle, welches das tödtlich verwundete Thier ausstieß. Jedoch die Bestie raffte sich auf, entfloh und kam abermals, ohne etwas zu merken, an Guillaume vorbei, der sich mit Kopf und Armen in den Sack verkrochen hatte.

Der Nachbar sah alles dies, auf die Kniee und seine linke Hand gestützt, mit an, in der rechten Hand fest die Flinte, bleich und mit verhaltenem Athem. Es war ein handfester Jäger, und doch wäre er in diesem Augenblicke lieber in seinem Bett, als auf dem Anstande gewesen. Wirklich rannte aber auch der Bär geraden Wegs auf François los, der in tödtlicher Angst seine Seele dem lieben Gott empfahl. Er kam immer näher und mußte in zwei Secunden mit dem Kopfe gegen François' Flintenlauf rennen. Aber plötzlich blieb er stehen, sog mit schnaubenden Nüstern den Wind ein, der von dem Dorfe herwehte, erhob ein furchtbares Gebrüll und kehrte nach dem Obstgarten zurück.

„Achtung, Guillaume! Achtung!" schrie François, der aufsprang, um den Bären zu verfolgen, indem er um seines Freundes willen ganz der eigenen Gefahr vergaß; denn er sah ein, daß Guillaume verloren sei, wenn er nicht wieder geladen habe. Kaum war aber François zehn Schritte weit gekommen, als er einen Schrei hörte. Es war diesmal der Schrei eines Menschen, ein Schrei des Schreckens und der Todespein zugleich, der Schrei: Zu Hilfe! Dann war sogleich wieder Alles still; nicht einmal ein leises Wimmern ließ sich mehr hören.

François lief nicht mehr, er flog den steilen Abhang hinunter. Je näher er kam, desto deutlicher sah er das Ungethüm sich im Schatten bewegen, indem es den Leib des armen Guillaume mit seinen Tatzen umherstieß. François war vier Schritte von dem Bären, der in solcher Wuth über seiner Beute her war, daß er ihn nicht zu bemerken schien. Er wagte nicht zu feuern, aus Furcht, den armen Guillaume zu treffen. Er hob einen Stein auf und warf ihn auf den Bären, der sich

sogleich gegen seinen neuen Feind kehrte. Schon waren sie so nahe aneinander, daß der Bär sich auf seine Hinterbeine aufrichtete, um François zu umarmen, als dieser die Mündung seines Laufes auf der Brust des Ungethüms aufstoßen spürte. Maschinenmäßig berührte der Zeiger den Drücker und der Schuß ging los. Der Bär stürzte rücklings zu Boden; die Kugel war durch die Brust gefahren und hatte ihm die Wirbelsäule zerschmettert. François ließ ihn heulend auf dem Boden sich wälzen und eilte auf Guillaume zu. Es war kein Mensch mehr, ein bloßer verstümmelter Klumpen von Knochen und zerfetztem Fleische; der Kopf war fast ganz von dem Ungethüm aufgezehrt.

Man stellte im ganzen Rhonethale für die Hinterbliebenen Guillaume's eine Sammlung an, die 700 Franken eintrug. François überließ ihnen auch das Schußgeld und verkaufte Haut und Fleisch des Thieres zu ihrem Vortheil. Auch unser Reisender, dem freilich der Appetit sehr vergangen war, zeichnete einen Beitrag zu Unterstützung der Frau und Kinder Guillaume's, die ihres Versorgers in so entsetzlicher Weise beraubt wurden. R.

K. Ein Hagelwetter auf waldloser Steppe.

Man wird es nach physikalischen Gründen einleuchtend finden müssen, warum atmosphärische Ereignisse sich gerade über kahlen weit und breit von Wald entblößten Landstrichen so oft zu einem ganz besondern Grade von Heftigkeit steigern: zumal da, wo kahle Höhenzüge in der Nähe, oder in mäßiger Entfernung davon, bei erfolgter bedeutender Störung des Gleichgewichts in der Atmosphäre sich der Windströmung und mithin der Wiederausgleichung entgegenstellen. Denn um so heftiger muß dann schließlich das Wetter irgendwo losbrechen. Es will mir aber scheinen, als habe man die übeln Folgen der zu großen Entwaldung bei uns und die Vortheile der Wiederbewaldung trockener, unfruchtbarer Stellen bisher noch lange nicht ihrer vollen Bedeutung nach gewürdigt. Oder man hat Schwieriges empfohlen, wo etwas Leichteres zugleich sehr viel besser sein würde. So hat man z. B. den offenbar nur mit großer Mühe und bedeutenden Kosten ausführbaren Vorschlag gemacht, in Gegenden, welche vorzugsweise oft von schweren Gewittern heimgesucht werden, auf den Feldern Stangen mit Strohwischen als Hagel-Ableiter aufzustellen! — was doch wohl so viel heißen soll, als: durch erhabene spitze Gegenstände die elektrische Strömung erleichtern, um die Ausgleichung zu befördern und so die Bildung von Hagel zu erschweren. Dann aber würde es doch gewiß in jeder Beziehung sehr viel einfacher, sicherer und von dauernderer Wirkung sein, zu diesem Zweck (abgesehen von anderweitigen Vortheilen) an passenden Stellen einzelne Bäume, Gebüsch, lebendige Hecken als Feldzäune u. s. w. zu pflanzen.

Doch mögen speziell Sachverständigere dieß weiter erwägen, um, je nach Umständen, auch dafür zu wirken. Ich will hier nur einer Thatsache erwähnen, die mich nebenher einmal wieder auf den, wie ich glaube, nahe liegenden Gedanken hierzu führte. Dieß war: eine Schilderung der Wirkungen eines Hagelwetters auf den theilweise sumpfigen, meist aber trockenen Grasfluren zwischen Bahia Blanca und Buenos Ayres, in geringer Entfernung von dem sehr dürren, vollständig baum- und strauchlosen, 2000 bis 3200 Fuß hohen Bergzuge Sierra Tapalguen, in der Nacht vom 15. auf den 16. September 1832. Die Jahreszeit war also, für die südliche Erdhälfte, der Anfang des Frühlings oder seine erste Hälfte. Denn wenige Tage vorher war, als der erzählende Reisende und seine Begleiter unter den Satteldecken ihrer Pferde schliefen, der auf dieselben gefallene Thau gefroren.

Der Berichterstatter ist der ausgezeichnete britische Naturforscher Darwin.

„Am 16. September nach der Poststelle Nr. 7, am Fuße der Sierra Tapalguen. *) Die Gegend war völlig eben, mit grobem Kräuter- und Graswuchs und weichem, torfartigem Boden. Die Posthütte war hier vorzugsweise nett. Die Pfosten und Balken waren aus je einem Dutzend trockener Distelstengel gemacht, die mit Riemen aus Rindshäuten zusammengebunden waren; und, gestützt auf diese jonischen Säulen, bestanden Dach und Seiten aus Rohr. **) Man erzählte uns hier ein Ereigniß, welches ich nicht geglaubt haben würde, hätte ich nicht gleichzeitig noch einen Theil der Beweise vor Augen gehabt. Nämlich es war die Thatsache, daß in der Nacht vorher daselbst Hagel gefallen war von der Größe kleiner Aepfel und von solcher Härte, daß er die Mehrzahl aller wilden Thiere erschlagen hatte. Einer der Leute hatte bereits 14 Hirsche, Cervus campestris, todt daliegend gefunden und deren Häute mitgebracht, die ich nun, frisch abgezogen, betrachten konnte; und wenige Minuten nach meiner Ankunft brachte ein Zweiter ihrer noch 7. Ich weiß aber, daß Ein Mann, der für sich allein auf die Jagd gegangen wäre, ihrer kaum 7 in einer ganzen Woche erlegt haben würde. Die Leute meinten, daß sie ungefähr 15 Strauße todt liegen gesehen hatten (einen davon hatten wir zum Mittagessen); und sie sagten, daß sie einige hatten laufen gesehen, die offenbar auf einem Auge blind geschlagen waren. Von kleineren Vögeln, wie Raubvögeln, Enten, Repphühnern oder Tinamu's, waren eine sehr große Menge getödtet. Von letzteren sah ich eines, welches einen schwarzen Fleck auf dem Rücken zeigte, als wäre es mit einem Pflastersteine dahin getroffen worden. Einer der Leute, welcher den Kopf aus der Posthütte hinausgesteckt hatte, um zu sehen, was vorginge, hatte einen so derben Schlag bekommen, daß er den Kopf verbunden trug. Das Unwetter hatte sich, wie man sagte, nicht weithin erstreckt; und wir hatten von unserm letzten Nacht-Bivouak aus nur eine dichte Wolke und Blitz nach der Richtung dahin gesehen. Es muß wunderbar erscheinen, daß so starke Thiere wie Hirsche so hatten getödtet werden können; nach so augenscheinlichen Beweisen aber, wie ich dieselben gesehen hatte, konnte ich keinen Zweifel darüber hegen, daß die Erzählung auch nicht im Entferntesten übertrieben war. — Nachdem wir unser Mittagsmahl von

*) Eine solche „Poststelle" besteht, nach ihrem lebenden Inventarium, aus 5 oder 6 und mitunter 10 Soldaten der Republik, mit etwa drei- oder viermal so vielen Pferden, ohne Stall für letztere, und mit einer Hütte aus Distelstengeln und Rohrhalmen für die Ersteren. Gl.

**) Die gemeinte Distel erlangt nämlich die bescheidene Höhe von 10 bis 12 Fuß. Gl.

erhageltem Fleische (hail-stricken meat) verzehrt hatten, ritten wir über die Sierra." *)

Die gemeinte Hirsch-Art, der Steppen- oder Feldhirsch, Cervus campestris, ist zwar nicht gerade so groß wie unser Rothhirsch, aber doch bedeutend größer als ein Damhirsch (nicht „Dammhirsch!"), indem sie hierin zwischen beiden ungefähr mitteninne steht. Ihren Namen hat sie von der Eigenthümlichkeit, daß sie, im Gegensatze zu allen bekannten andreren, einen Abscheu ohne Gleichen vor Allem hat, was auch nur Gebüsch, viel weniger gar Wald heißen kann. Man treibt sie daher, wo möglich, vorzugsweise gern von der freien Steppe her auf Gehölz zu, wenn solches vorhanden ist: weil man sie dann um so leichter umzingeln kann. Denn statt irgendwie hineinzugehen, bricht sie zuletzt auf jede Gefahr zwischen den Reitern durch. Man erlegt (oder vielmehr man „fängt") sie nämlich wie alle dortigen Steppenthiere und wie die verwilderten Rinder, Pferde 2c., mit Lasso's und Bola's: d. h. mit je zwei kleinen Steinen oder großen Bleikugeln an den Enden eines langen Riemens, welchen die Reiter in der Mitte gefaßt halten, um, wenn sie dem Thier auf 60 oder zuweilen auch nur bis auf 100 Schritt nahe gekommen sind, die Bola's um den Kopf zu schwingen und sie demselben im gestrecktesten Galop um die Beine zu werfen, so daß es durch augenblickliche Verwickelung der Hinterbeine sofort zusammenstürzt, ohne sich befreien zu können. (Rinder und Pferde, welche man lebend erhalten will, läßt man daher zwei bis drei Tage lang so liegen und sich abmatten, um sie dann, angeseilet und vorsichtig aus dem Lasso befreit, am Pferde hinter sich herzuziehen.) Daß die Leute des Soldatenpostens nur die Häute der Steppenhirsche mitbrachten, erklärt sich aus dem übelriechenden Fleische derselben. Zumal die Männchen geben, besonders zur Brunftzeit, einen so unerträglichen Bocksgeruch von sich, daß Menschen auf der Steppe unter dem Wind einen solchen Hirsch auf 100 bis 200 Schritte weit riechen. Selbst auf die Häute legt man eben deßhalb nicht viel Werth; und die Geweihe sind, wie bei den meisten Hirschen wärmerer Länder, nach Verhältniß nicht groß.

Bei dem amerikanischen Strauße, der ansehnlich kleiner als der afrikanische ist, gelten die Federn sehr wenig oder fast gar Nichts; wohl aber sein Fleisch und noch mehr seine Eier, deren man 1 = 11 Hühner-Eiern hält. Um von ihnen desto mehr zu erhalten, macht man weniger auf ihn selbst Jagd: da man von Rindfleisch mehr hat, als Menschen und Hunde jemals zu verbrauchen im Stande sind. Denn man tödtet sehr viel Rindvieh mehr der Häute, als des Fleisches wegen, oder um sich der Knochen zum Feuern zu bedienen. **) Gloger.

*) Darwin, „Journal of Researches etc." p. 133 — 134.

**) Aehnliches geschieht nicht selten auch mit den Schafen. Von ihnen kaufte bereits vor einer langen Reihe von Jahren ein Bewohner der Stadt Buenos Ayres einmal 2000 bis 3000 Stück, um, da er sich ein Haus bauen wollte, Stoff zum Ziegeln-Brennen zu bekommen. Dagegen ist von Brot nur höchst selten und draußen auf der Steppe nie die Rede. Alles lebt da lediglich von Fleisch.

L. Der Hecht als Fuchseisen.

In den dreißiger Jahren geschah es, daß ein Fischdieb in den zur Staatsherrschaft H. in St. gehörigen Teichen an der Drahtangel einen ungewöhnlich großen Hecht fing. Im Begriffe, seine schwere Beute zu salviren, gewahrte er aus der Ferne den Revierjäger und verbarg den Hecht in einen Haufen geschnittenen Schilfs, um ihn Abends zu holen. Meister Reineke bekam Wind von dem Braten, an dem vorüber ihn seine tägliche Teichvisitation führte. Ohne Ahnung der Dornen unter den Rosen steckte er in den Schilfhaufen sein pfiffig Gesicht, als er sich plötzlich in einem hundertfach gezähnten Eisen gefangen fühlte. Schüttelnd und zerrend fand ihn Nachmittags der Revierjäger mit dem Hecht in diesem sonderbaren Kampf, in welchem er durch Unvorsichtigkeit den Kürzeren zog, die ihm nun noch das Leben kostete. Risum teneatis amici!

M. Anwendung des Cements zur Erhaltung des Holzes im Meerwasser.

Die im Meerwasser stehenden Pfähle einer hölzernen Brücke bei St. Sebastian in Spanien sind dadurch conservirt, daß jeder Pfahl mit einem Bretterkasten umgeben und der Zwischenraum mit Cement ausgegossen wurde. Nach sechs Jahren fand man die Pfähle noch ganz unberührt vom Seewurm, während die umgebenden Bretter bereits ganz durchlöchert waren.

(Polytechnisches Notizblatt von 1856, Seite 320.)

N. Die Bereitung von Leuchtgas aus Holz und Torf.

Da das dem Professor Pettenkofer und Ingenieur Ruland in München ertheilte Patent auf die Darstellung von Leuchtgas aus Pflanzenfasern (Holz, Torf und dergl.) abgelaufen ist, so theilen wir hier die Beschreibung ihres Verfahrens in Folgendem mit.

Das Prinzip, worauf die Darstellung eines leuchtenden Gases aus Pflanzenfasern beruht, besteht darin, daß die durch die trockene Destillation primitiv entwickelten Dämpfe einer noch höhern Temperatur ausgesetzt werden, als diejenige ist, bei welcher sie entstehen. Solches geschieht am füglichsten auf die Weise, daß man die aus der Pflanzenfaser bereits bei 150 bis 200° Cels. entstehenden Dämpfe über glühende Flächen führt, wo sie sich noch höher erhitzen und in einer Art und Weise zersetzen, daß die Gase, die auch nach der Abkühlung permanent bleiben, so viel an Wasserstoff gebundenen Kohlenstoff enthalten, daß die Flamme des Gases eine ausreichende Leuchtkraft besitzt. Es wäre längst gelungen, aus Holz, Torf u. s. w. ein leuchtendes Gas zu gewinnen, wenn man bedacht hätte, daß die Dämpfe aus denselben schon bei sehr niedriger Temperatur (aus Holz schon bei 150° Cels.) entstehen. Bei dieser Temperatur entwickeln sich aus Steinkohlen, Oel, Harz u. s. w. noch gar keine Gase und entsteht somit auch aus diesen kein Leuchtgas.

Wir zuerst unterschieden mit Schärfe und Bestimmtheit zwischen jener Temperatur, bei welcher Holz oder Torf in Kohle und Dämpfe zerlegt werden (Temperatur der Verkohlung), und zwischen derjenigen Temperatur, bei welcher die entstandenen Dämpfe zu permanentem Leuchtgas zersetzt werden.

Aus Steinkohlen, Harz u. s. w. wurde in den bisherigen Vorrichtungen der Fabriken deßhalb ein brauchbares Leuchtgas

erhalten, weil die Dämpfe bei ihrem Entstehen schon eine viel höhere Temperatur haben, als die Dämpfe aus Holz; mithin nur wenig noch höher erhitzt werden müssen, um zu brauchbarem Leuchtgas zersetzt zu werden, oder mit anderen Worten, weil die Temperaturen der Verkohlung und Leuchtgasbildung sich viel näher liegen, als bei Holz und Torf. Die für diese Eigenschaften der Steinkohlen-, Oel- und Harzdämpfe bemessenen Apparate finden wir deßhalb auch bei weitem nicht ausreichend, um Leuchtgas aus Holz zu erhalten. Von den in dem Holztheer sich vorfindenden kohlen- und wasserstoffreichen Substanzen haben manche für sich einen viel höhern Siedepunkt (200 bis 250° Cels.), bei dem sie sich, ohne chemische Zersetzung zu erleiden, destilliren lassen, als diejenige Temperatur ist, bei welcher sie aus dem Holz entstehen. Vorzüglich in ihnen ruht die Leuchtkraft, und es müssen dieselben durch noch höhere Temperatur zu kohlenstoffreichen permanenten Gasen zersetzt werden.

Wir haben deßhalb einen Raum für die Zersetzung der Pflanzenfasern (Holz, Torf u. s. w.), eine Retorte von der Form der gewöhnlichen Gasretorten, und nebst diesen einen eigenen Raum für die Zersetzung der primitiv entstehenden Dämpfe zu Leuchtgas; letzterer, der Generator, befindet sich unmittelbar über und unter dem erstern.

Nachdem die Holzdämpfe die Retorte verlassen haben, gehen sie noch siebenmal in den Gängen des Generators hin und her, und machen hierbei noch einen Weg von 60 Fuß im Feuer des Ofens. Die Form des Generators kann natürlich verschieden sein. Es kann selbst die Retorte allein, wenn auch unvollkommen, die Function des Generators dann verrichten, wenn sie nur mit sehr wenig Holz beschickt wird und dadurch eine hinlänglich große glühende Fläche von den Holz- oder Torfdämpfen bestrichen werden kann, wodurch leuchtendes Gas entsteht.

Aus dem oben angeführten Prinzip der Destillation ist es auch erklärlich, wie aus einem Pfunde Holz, anstatt früher $3^1/_2$ Kubikfuß, nun 6 und mehr Kubikfuß Gas erhalten werden können, und von einer Leuchtkraft, daß ein Brenner, der stündlich 5 Kubikfuß bayerisch von diesem Gas verzehrt, die Helligkeit von 14 bis 18 Wachskerzen (5 = 1 Pfund), je nach der Qualität des Holzes, verbreitet. Es ist übrigens kein großer Unterschied in der Quantität und Qualität des Gases, wenn man verschiedene Holzarten zur Destillation verwendet, z. B. zwischen 1 Pfund Buchen- und 1 Pfund Föhrenholz. Von harzhaltigem Holz erhält man jedoch stets etwas mehr Gas, als von Laubholz.

Die Hauptvortheile der Holzgasfabrikation dürften folgende sein:

1) Das Holzgas verbreitet weder bei der Bereitung, noch bei der Benutzung einen übeln der Gesundheit nachtheiligen Geruch.*)

2) Es enthält selbst im ungereinigten Zustande weder Schwefelwasserstoff, noch Ammoniak, noch Schwefelkohlenstoff, kann mithin beim Verbrennen unter keinerlei Umständen schwefelige Säure erzeugen.

3) Es fällt dabei eine bedeutende Nebennutzung an Holztheer, Holzessig und besonders Holzkohlen (circa 20 pCt. vom Gewicht des Holzes) ab.

Besonders dadurch, daß letztere gewonnen werden, erhöht sich der Werth der Holzgasfabrikation bedeutend, ohne daß zu befürchten wäre, daß die Holzpreise durch den neuen Industriezweig gesteigert worden; denn in holzreichen Gegenden werden die Holzkohlen stets ein Bedürfniß bleiben. Nach unserm Verfahren werden die Nebenprodukte, welche bei der Meilerverkohlung unbenutzt verloren gehen, gesammelt und als Licht, Theer u. s. w. verwerthet.

4) Die Retorten, welche durch den Schwefelgehalt der Stein- und Braunkohlen einer beständigen Zerstörung ausgesetzt sind, erleiden durch Holz keinen derartigen Schaden.

5) Unser Holzgas verliert durch achttägiges Aufbewahren über Wasser im Gasometer nicht merklich an Leuchtkraft, und leidet ebenso wenig durch Abkühlung auf 0° Cels.; die Leuchtkraft dieses neuen Holzgases ist mindestens so groß wie die des Steinkohlengases. (Nach neueren Versuchen größer.) Das Torfgas steht dem Holzgase wohl nicht an Leuchtkraft, jedoch an Reinheit etwas nach.

6) Es wird dadurch eine neue und nachhaltige Quelle für Beleuchtung mit Gas geschaffen.

(Württembergisches Gewerbeblatt von 1856, Seite 188.)

*) Dies ist bei dem Holzgase der Gießener Gasfabrik nicht der Fall, obgleich der Geruch desselben allerdings nicht so unangenehm wie derjenige des Steinkohlengases ist.
Anmerkung der Redaction.

O. Den Hohlbohrer betreffend.

Es sind so viele Bestellungen auf Hohlbohrer eingegangen, daß dieselben bis jetzt nur zum Theil ausgeführt werden konnten. Mit Ende des Monats Juni werden aber wenigstens alle diejenigen Aufträge, welche bis Ende April eingelangt sind, vollzogen sein. In Folge des außerordentlichen Aufschlags der Eisen- und Kohlenpreise (der Stecken = 0,46797 Klafter preußisch Buchenscheitholz kostet im Wald eine Stunde von Gießen gegenwärtig 10 fl.) können die Bohrer nicht mehr zu dem bisherigen Preise geliefert werden. Der Schmiedmeister verlangt für die zweizölligen Bohrer 1 fl. 24 kr., für die dreizölligen 1 fl. 36 kr. pro Stück, wird aber alle Bestellungen, welche bis Ende October gemacht werden, zu diesen Preisen ausführen.

Die geehrten Herren Forstbeamten und Waldbesitzer, welche Versuche mit dem Hohlbohrer anstellen wollen, erlaube ich mir, darauf aufmerksam zu machen, daß es sehr unbequem ist, mit weniger als sechs Bohrern von einer Sorte zu operiren. Ich rathe daher, die Bestellungen nicht unter sechs Stück zu halten. Dies hat auch noch den weiteren Vorzug, daß alsdann die Bohrer mit der Eisenbahn, anstatt der theuerern Post, verschickt werden können. (Die Eisenbahn nimmt Sendungen unter 25 Pfund nicht an.) Sollten die geehrten Herren Besteller nicht unmittelbar an Eisenbahnstationen wohnen, so wollen dieselben doch diejenige Station bezeichnen, an welche die Bohrer poste restante abzuliefern sind.

Fernere Bestellungen besorgt sowohl der Schmiedmeister Georg Unverzagt zu Gießen, als auch der Unterzeichnete.

Gießen. Gustav Heyer.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat Juli 1857.

Spaltbarkeit (fissibilité, fente).

Von Oberförster Nördlinger.

I. Allgemeines über die Spaltbarkeit.

Das Holz, als ein in der Hauptsache aus Längsfasern zusammengesetzter Körper, läßt sich blos der Länge nach spalten. So wenig man ein Entzweischneiden eines Fadens mit der Scheere ein Spalten des Fadens nennen wird, so wenig kann von einem Querspalten des Holzes die Rede sein. Unter Spaltbarkeit oder Schwer- und Leichtspaltigkeit des Holzes ist also der mehr oder weniger große Widerstand zu verstehen, welchen das Holz einer Spaltung, d. h. einer seitlichen, in der Richtung der Baumachse erfolgenden Trennung seiner Fasern entgegensetzt. Diese Trennung kann in der wirklichen Ausführung durch eindringende keilförmige Werkzeuge, oder durch eine sonstige Kraft geschehen, welche, von der Hirnseite des Holzes aus, den Zusammenhang der Fasern aufzuheben sucht.

Es ist unmöglich, die Spaltbarkeit des Holzes ohne Rücksicht auf die anderen physischen Eigenschaften desselben zu betrachten, weil sie untereinander im Zusammenhange stehen und sich gegenseitig bald schwächen, bald verstärken.

So setzt die **Härte** dem ersten Eindringen von Axt oder Keil einen gewissen Widerstand entgegen, weßhalb diese Werkzeuge in minder harte Hölzer leichter eindringen, als in harte. Doch ist zur Spaltigkeit des Holzes eine gewisse Härte nothwendig, indem Axt und Keil in sehr weiche Hölzer, wie z. B. Linde, sich versenken, ohne eine Kluft zu bilden, ein Umstand, welcher, weil er die Reibung außerordentlich vermehrt, das Spalten zum mindesten ebenso sehr hindert, als allzu große Härte.

Von bedeutendem Einfluß ist sodann die **Federkraft**; denn je stärker die Kraft, womit die beiden, durch einen Keil auseinander gespannten Schenkel eines Scheites sich wieder zu vereinigen, d. h. gerade zu richten streben, desto leichter wird sich die Kluft an ihrer Spitze verlängern. Von der Federkraft wird es ferner herrühren, daß überhaupt eine kleine, bereits vorhandene Kluft sehr zur Erleichterung des Spaltens beiträgt.

Es gibt außerordentlich harte und schwere Hölzer, wie z. B. das Pockholz, die zahlreichen Eucalyptus-Arten Neuhollands und dergl., bei denen die Längsfaserung und die Federkraft auffallend zurücktreten. Solche Hölzer, wenigstens die inneren Stammestheile, sind so spröde, daß sie ihren Werth für die Technik verlieren. *) Hölzer dieser Art werden beim Spalten seitlich ausbrechen, und dieses Ausbrechen die Wirkung der spaltenden Axt vermuthlich erleichtern, insofern diese den Widerstand aller ausbrechenden Spachen nacheinander leichter überwindet, als wenn sie an *einem* Stücke bleiben. Die Kraft, welche sie in diesem Falle nothwendig hat, wird mit der Tragkraft ungefähr im Verhältnisse stehen.

Dagegen werden Hölzer am schwersten spalten, deren Federkraft gering ist, und welche, ohne beim Spalten leicht seitlich ausbrechen, vermöge ihrer Zähigkeit und Zerreißungsfähigkeit und starker seitlicher Verbindung der Holzzellen Widerstand leisten.

Auch in Betreff der Construction der Spaltwerkzeuge ist die Federkraft nicht ohne Bedeutung; denn der Theorie nach wären zum Spalten die schlanksten Keile die geeignetsten, während doch solche, indem sie die förderliche Wirksamkeit der Federkraft weniger in Anspruch nehmen, auch die Reibungsfläche vermehren, in der Wirklichkeit die brauchbarsten nicht sind.

Die Wirksamkeit des **innern Gefüges** der Holzarten auf ihr Spalten macht ein Eingehen auf den anatomischen Bau unvermeidlich. Wir haben an unseren europäischen Hölzern vor Allem die Spaltung in der Richtung der Sehne und in derjenigen der Markstrahlen

*) Macarthur in seiner Beschreibung der Holzarten von New-South-Wales sagt von ihnen: „Quand ils sont arrivés à maturité, ils ont rarement le bois du coeur sain et quand ils l'ont, ce bois est sans valeur, à cause de son extrême fragilité; on rejette toujours le coeur."

oder Spiegel zu unterscheiden. Man bringt allgemein die Leichtspaltigkeit durch die Mitte des Stammes mit dem Vorhandensein der Spiegel in Verbindung, und erklärt sich z. B. das leichte Spalten der Eiche und Buche aus der starken Entwicklung ihrer Spiegel. In der That sehen wir sowohl beim Aufreißen des Holzes in Folge der Austrocknung, als auch bei Spaltversuchen, am grünen wie am trocknen Holze, den Spalt vielfach den Spiegeln folgen. Bald wird dabei der Spiegel seiner ganzen Länge nach in zwei Hälften getheilt, die rechts und links von der Kluft festsitzen bleiben, bald hängt sich ein Spiegel bei der Spaltung plattenweis auf beiden Seiten an, oder läuft er in seiner ganzen Breite auf einer, oder endlich abgebrochen auf einer und in seiner Fortsetzung auf der andern Seite fort. Sehr oft sieht man aber bei Spaltversuchen, daß ein Spaltriß einen Spiegel verläßt und neben diesem ganz im Holz herläuft.

Ferner bemerkt man große Verschiedenheit im Spalten bei anatomisch sehr verwandten Hölzern. Die Eichen im Allgemeinen gelten mit Recht für leichtspaltig, wogegen die Korkeiche mit ihren ungemein starken Spiegeln sehr schlechtspaltig ist und die Kluft bei ihr beständig auf die Seite ausweicht. Sodann gibt es nicht wenige Holzarten mit sehr kleinen Spiegeln, wie Ahorn und dergl., welche so leicht spalten, als die gewöhnliche Eiche. Endlich muß es auffallen, daß, während die Buche so leicht spaltet, die ihr so ähnliche, nur durch noch zahlreichere Spiegel verschiedene Platane so schwer spaltet.

Es leuchtet somit ein, daß nicht blos das Vorhandensein der Spiegel und ihre Länge Einfluß auf die Spaltbarkeit üben, sondern auch begleitende Umstände. So spaltet Elsebeer (Pyrus torminalis) wegen Kurzfaserigkeit mit ausweichendem, man möchte sagen muschelförmigem Spalt (Bruch). Bei anderen Hölzern scheint der Zusammenhang der Spiegel mit den umgebenden Holzzellen und dieser unter sich, der Verlauf der Fasern, Rauhheit durch herabhängende Holzfasern oder Glattheit der Spaltfläche, auf der der Keil gleiten muß, von Einfluß zu sein; alles dieses Umstände, welche mit einem regelmäßigen Spiegelbau vereinbar sind. Beispielsweise können Akazie, Ulme, Zürgelbaum angeführt werden, in denen die Fasern geschlängelt oder gar wimmerig verlaufen. — Eine besonders schön glatte Spiegelspaltfläche findet sich im jüngern Holz von Ahorn und Aspe, auch von Akazie, zahmer Kastanie, Hasel, Kiefer, Lärche, Kreuzdorn, ziemlich glatte bei Eiche, Silberpappel, Ulme, Zürgelbaum. Von feinen Holzfasern seidenartig ist sie bei Pappelarten, seidenartig und zugleich splitterig bei der Platane, dünnschuppig bei der zahmen Kastanie, etwas schuppig bei Ulme und Lärche (von Hohenheim), schuppig beim Bergahorn (Acer pseudoplatanus), etwas schuppenfaserig beim Kreuzdorn (Rhamnus catharticus).

Bei Laubhölzern geben häufig die Porenkreise, bei Nadelhölzern die harzreichen festeren Außentheile der Holzringe, auch geheime Kernschäle Veranlassung zu staffelförmigem Spalt. Hierher gehören Kiefer, Lärche, zahme Kastanie. Etwas staffelig ist der Spalt bei der Hasel. Besonders merkwürdig rinnenförmig ist er bei der Linde. Man muß bei dieser aus dem Ansehen des Spaltrisses schließen, daß die Holzfasern der Klüftung bündelweise Widerstand leisten.

Auch die Spaltfläche in der Richtung der Jahresringe zeigt ihre Eigenthümlichkeiten. Bei der Lärche ist sie feinfaserig, bei der Eiche grobfaserig, beim Bergahorn (Acer pseudoplatanus) etwas rinnenförmig.

Man kann also auch neben der Leicht- oder Schwer-Spaltigkeit eine Schönspaltigkeit unterscheiden. Am schönsten spaltet das Holz zugleich da, wo es am leichtesten spaltet, nämlich im Splint an den oberen astreinen Theilen des Schafts.

Die Beziehung der Spaltbarkeit zum **specifischen Gewicht** der Hölzer ist eine nur mittelbare, und die Annahme, daß dieselben um so leichter spalten, je weniger dicht das Gefüge sei (Schubert's Chemie), oder mit anderen Worten, die Spaltbarkeit um so geringer, je massiger die Hölzer, erleidet namhafte Ausnahmen und bestätigt sich keineswegs bei Vergleichung der unten aufgestellten Spaltbarkeitsklassen.

Der **Feuchtigkeitsgrad** hat, wie auf alle Eigenschaften des Holzes, so auch auf die Spaltigkeit einen wesentlichen Einfluß. — Trockenes Holz spaltet im Allgemeinen weit schwerer, als grünes. — Weil die jungen Schichten des Stammes vorzugsweise Saft führen, muß der Unterschied in der Spaltbarkeit durch die einzelnen Theile des Stammes mit dessen Austrocknung geringer werden. Es gibt jedoch mancherlei Abweichungen von der Regel. So ist die Birke im nassen Zustande so schwer oder eher etwas schwerspaltiger, als die Weißbuche, im trockenen Zustand aber spaltet sie leichter als letztere.

Warum während der Saftbewegung im Frühjahre die Spaltbarkeit des Holzes am größten sein soll, wie schon behauptet worden, ist nicht leicht einzusehen, es wäre denn nachgewiesen, was jedoch nicht der Fall, daß der Saftgehalt des Holzes zu dieser Zeit wirklich der größte wäre.

Daß der **Frost** die Spaltbarkeit sehr vermindert, in Folge der Schwächung der Federkraft, ist eine bekannte Thatsache, weßhalb auch im strengen Winter das Spalten der Stöcke ausgesetzt werden muß.

Ein flachgründiger und magerer **Boden**, wird angenommen, erzeugt weniger gutspaltiges Holz, als ein fruchtbarer, was schon dadurch erklärlich wird, daß die Bäume auf letzterem langschäftiger und astreiner erwachsen. Auch nasser Boden soll weniger spaltiges Holz liefern, wovon jedoch ein Grund erst zu ermitteln wäre.

Schnell und **froh** und besonders **im strengen Schluß erwachsenes Holz** spaltet leichter als das mehr astig, wimmerig oder langsam im Freien entstandene. Astlos aufgeschossene Niederwaldstangen müssen daher auch leichter spalten als gleich starke Hochwaldbäume, welche meist aus in der Jugend ästigen Sämlingen entsprungen sind.

Elliptische Stämme, vorzüglich bei Eichen und Buchen, sollen spaltiger sein als walzige. Diese angebliche Thatsache und der Grund, auf dem sie beruht, wären näher zu prüfen.

Spaltigkeit in den verschiedenen Theilen des Baumstammes. Wir haben zunächst zu unterscheiden die Spaltung im Sinne der Jahresringe oder der Sehne, und diejenige nach dem Spiegel oder durch die Mitte des Stammes. Bei dem Wechsel des Gefüges von einem Jahresring zum andern, zumal bei den Nadelhölzern, sollte man glauben, die Jahresringe wären leicht auseinander zu spalten. Man hat aber zu bedenken, daß mit der Trennung der Jahresringe auch die fein- und festgebauten Spiegel abzureißen sind. Sodann zeigt die Art, wie die Jahresringe, z. B. bei der Kiefer, auseinander gerissen werden, daß für die Regel kaum angenommen werden kann, der Spalt erfolge lieber an der Grenze der Jahresringe, als in denselben. Und auch bei den Laubhölzern mit starkem Porenkreis, bei welchen der Riß gerade durch den Porenkreis geht und die einzelnen Poren der Länge nach austrennt, z. B. bei der Eiche, zeigt sich wegen der Jahresringe durchaus noch keine leichtere Spaltbarkeit, ja sogar in der Regel eine merklich schwerere. Nur ganz dünne Hirnholzspäne, z. B. von der Esche, brechen beim Austrocknen gar gern in den Porenkreisen auseinander. Aber schon beim Nußbaum, der doch ebenfalls einen, wenn auch schmalen Porenkreis hat, ist der Zusammenhang der (Splint-) Ueberhirnspäne überraschend groß. Es knüpft sich dies übrigens an die Querzerreißungsfestigkeit des Holzes, worüber ich mich vielleicht ein ander Mal aussprechen werde.

Nur bei außerordentlich vollen und gleichförmigen ausländischen Hölzern, z. B. dem Kerne des Pockholzes (lignum sanctum), sieht man öfters, daß die Spaltrisse ohne besondere Regel, ja manchmal im Umkreis ebenso gern verlaufen, als dem Spiegel nach. Und in jungen Aesten und Zweigen verschiedener Holzarten (Nußbaum und viele andere) trennen sich die Jahresringe häufig lieber als die Spiegelflächen, als ob hier die Verbindung der Jahresringe noch nicht die spätere Stärke erreicht hätte.

Das Holz spaltet mit zunehmender Leichtigkeit und Schönheit vom Mittelpunkt aus nach der Rinde, weil der Bau der Jahresringe im Innern häufig unregelmäßiger ist, die Spiegel nicht so parallel verlaufen wie außen, auch am grünen Holz die jüngeren Schichten saftreicher sind, als die älteren inneren. Bei den Bäumen, deren Rinde in späteren Jahren aufreißt und daher die jüngsten Jahresringe wieder unregelmäßiger werden, dürfte die Spaltbarkeit gegen Außen in etwas minderem Grade zunehmen. — Bei den Nadelhölzern zeigt sich, wie weiter unten erörtert, häufig eine gegen die Rinde regelmäßig abnehmende Spaltbarkeit, und auch bei manchen Laubholzarten (siehe in der später folgenden Tabelle: kanadische Pappel) wäre eine Wiederholung von Versuchen sehr wünschenswerth, da die von mir angestellten auffallend vielerlei Abweichungen zeigten.

Stock- und Wurzelholz spalten schlecht wegen ihres unregelmäßigen innern Baues; das Stockholz besonders noch wegen der vielen Ausbauchungen und daher Krümmungen des Spiegelverlaufs in Folge der am Wurzelhalse so häufigen Wimmerigkeit, sodann wegen der vielen aus den Astansätzen in der ersten Jugend entspringenden Ausweichungen im Längeverlauf der Holzfasern. Das Wurzelholz aber spaltet wohl öfters besonders schlecht wegen seiner größern Weichheit.

Vom Stock gegen die Krone nimmt die Spaltbarkeit merklich zu, weil offenbar in der Periode des Hauptlängewuchses der Bäume, zumal im geschlossenen Bestand, am wenigsten Seitenäste vorhanden sind, und sich die Stämme rasch davon reinigen. Zugleich wirkt auch die Thatsache mit, daß die Verbindung der Holzzellen im obern Schaft im Allgemeinen eine losere ist, als unten im Stamme, so daß dieselben Holzschichten höher am Baum spaltiger sein werden, als unten. Im Kronenraume selbst ist die Spaltbarkeit häufig nicht nur so gering, als am Fuße, sondern noch geringer, offenbar eine Folge des wimmerigen Wuchses zwischen den zahlreichen Astansätzen.

Das vorstehende Gesetz der Zu- und Abnahme der Spaltbarkeit durch die verschiedenen Theile des Stammes erleidet zwar vielerlei locale Störungen meist in Folge abweichenden anatomischen Baues. Man überblicke in dieser Beziehung nur die unten mitgetheilten Spaltresultate, insbesondere bei Ulme und Ahorn. Manchmal aber, z. B. bei der kanadischen Pappel (letzte zwei Zahlen), finden Abweichungen Statt, die es nicht gelingen will

durch irgend welche äußere Verschiedenheiten im Gefüge und dergl. zu erklären. Dagegen tritt unerachtet der beschränkten Zahl Versuche sehr häufig das allgemeine Gesetz deutlich hervor, und zwar sowohl für die Spiegel-, als für die Jahresringspaltbarkeit (siehe Erle).

Kernholz spaltet schwerer als **Splintholz**. Am stehenden Baume muß hierbei der größere Saftgehalt des Splints einigermaßen mitwirken. Etwas räthselhaft erscheint die Beobachtung, daß Ulmensplint auf der Drehbank weniger einreißt (sich spaltet), als Ulmenkern, da doch der Splint wegen größerer Feuchtigkeit mehr einreißen sollte.

In Betreff der Nadelhölzer dürfte es schwer sein, ein allgemeines Gesetz aufzustellen. Bei solchen ohne harzreiches Innere sollte wegen der größern Regelmäßigkeit der Jahreslagen gegen die Rinde hin die Spaltbarkeit von innen gegen außen zunehmen wie beim Laubholz, allein andrerseits muß die in der Regel gegen den Umfang abnehmende Breite der Jahresringe und damit verbundene größere Massigkeit die Spaltbarkeit mindern und häufig den ersten Factor überwiegen. In der That sehen wir bei der harzlosen Kiefer Hohenheims, der Weymouthskiefer und Fichte die Spaltbarkeit Hand in Hand mit dem Engerwerden der Jahresringe gegen die Rinde abnehmen.

Bei den Nadelhölzern mit harzreichem Kern muß die Regel erst ermittelt werden. Doch ist sicher, daß der Harzreichthum die Spaltung erschweren muß. — Mag übrigens die Spaltbarkeit beim Nadelholz, je nach dem Vorwiegen des einen oder andern der genannten Factoren, von innen gegen außen ab- oder zunehmen, so zeigt sich doch im Allgemeinen die unmittelbare Umgebung des Mittelpunkts wegen des Vorhandenseins von eingewachsenen Aststümmeln, und deßhalb wimmerigern Wuchses, wie beim Laubholz, etwas schwerspaltiger, als die Nachbarschaft.

Man nimmt an, daß **anbrüchiges**, oder kernfaules, oder sonst krankhaftes Holz unspaltiger sei, als gesundes. Wohl wird aber hier zu unterscheiden sein zwischen erstickten und ganz faulem Holz. Blos erstickte Holz besitzt neben dem geringern Zusammenhang der einzelnen Theilchen noch hinreichende Federkraft, um leicht und zwar leichter zu spalten, als gesundes. In dem unten gelieferten Beispiel des erstickten Vogelbeers und der erstickten Birke nimmt, sei es zufällig, oder wahrscheinlicher, in Folge der größern Zersetzung des innern Holzes die Spaltbarkeit vom Mittelpunkt zur Rinde ab, wogegen bei der erstickten Akazie die Spaltbarkeit nach der Regel beim gesunden Holz von innen gegen die Rinde zunimmt. — Ist aber die Zersetzung so weit geschritten, daß die Härte und Elasticität größtentheils verloren gegangen sind, dann fehlt es auch zum Theil an der zum Spalten gehörigen Faserung, und das Holz bricht leicht seitlich aus, oder versenkt sich das Werkzeug in die weiche, schwammige Holzmasse, ohne daß sich nur eine eigentliche Kluft bildete.

Es ist von Werth, die **Leichtspaltigkeit** eines noch **auf dem Stocke** befindlichen Stammes zu erkennen. Der Holzhauer wählt aus den oben erläuterten Gründen besonders glatte, schöne, runde Schäfte; bei Bäumen, deren Rinde im höhern Alter aufreißt mit senkrecht verlaufenden Rinderissen, Eisklüften und dergl. Noch weniger schwer ist es, bei der Aufarbeitung leicht spaltbare Bäume zu erkennen. Derartige Buchen z. B. bekommen besonders gern während des Durchsägens oder sogleich hernach den sogenannten Waldriß. An Kiefern sieht man schon beim Absägen des Gipfels, je nachdem der beim Herabbrechen der Scheitlänge stehen bleibende Spachen gerade oder schief verläuft, ob der Stamm spaltig ist, oder nicht.

II. Wie kann die Spaltbarkeit der Hölzer untersucht werden?

Zunächst ist zu unterscheiden die Spaltbarkeit im Allgemeinen oder absolute Spaltbarkeit, und die Spaltbarkeit für ein gewisses Werkzeug.

Die absolute Spaltbarkeit läßt sich wohl am besten durch ein Holz von nebenstehender Form ermitteln, das man mit einer meßbaren Kraft auseinander reißt. Besonders empfehlen sich hierzu Gewichte, die man gleichförmig kann zunehmen lassen, weil, zumal bei grünem Holz, Unterbrechungen der Belastung von merklichem Nachtheile sind. In der That haben bei meinen Versuchen Stücke, die bei der ersten Belastung z. B. 30 Kilogramm getragen hatten, nach Entfernung der ersten Last bei erneuerter Belastung 28 Kilogramm nicht mehr ausgehalten. Sodann wirkt bei grünem, d. h. mehr zähem, als federkräftigem Holz längeres Aufliegen desselben Gewichts wie eine Lastvermehrung.

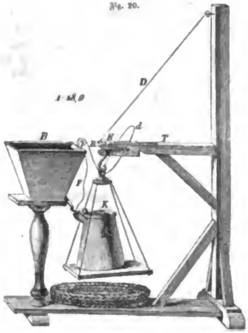
Fig. 19.



Ich muß zur Erläuterung der unten mitgetheilten Resultate besonders hervorheben, daß ein ziemlicher Theil der Versuche am grünen Holz, wenn auch mit größter Sorgfalt, so doch immerhin durch Auflegen von Gewichten angestellt wurde, wogegen bei sämmtlichen, mit trockenem Holz angestellten der nachstehende sehr entsprechende Schrotgießapparat angewandt worden ist. Ich habe zu seiner Erläuterung einige Bemerkungen zu machen.

R ist das vorhin beschriebene Uförmige Holzstück, das gespalten werden soll. Man hängt es, durch eine

Fig. 20.



eiserne viereckige Hülse H befestigt, an der auf der obern Seite eingelassenen, stabförmigen eisernen Verlängerung des Trägers T auf. Ein starker Eisendraht D greift mit seiner hakenförmigen Spitze unter der eisernen Verlängerung in eine oben an dem U-Stück angebrachte, in dessen Abbildung mit R bezeichnete, sich auskeilende Rinne; er verstärkt den Träger T und dessen nach R gehende stabförmige Verlängerung. In der Linie L des U-Stücks (obige Figur) hängt ein Sförmiger, am obern Bogen mit einer geradlinigen Schneide versehener und dadurch sich scharf in die Linie L legender eiserner Haken. An ihm hängt eine Wagschale, auf der eine Blechkapsel K steht. In diese gießt der Bleischrot-Behälter B so lange feines Bleischrot, bis das Gewicht der Wagschale sammt Blechkapsel und deren Schrot-Inhalt das U-Stück zerreißt, d. h. spaltet, und somit den Maßstab der Spaltbarkeit abgibt. Das Ausfließen des Bleischrotes nach geschehener Spaltung wird durch den Apparat selbst verhindert, indem der elastische, über eine Rolle laufende Faden F durch die brechende Wagschale angezogen wird und den Charnierdeckel der Gießröhre augenblicklich schließt. Der Draht d hindert die Zertrümmerung des Blechkapseldeckels durch das runde Holz, woran an einem eisernen Kreuzstab die vier Stricke der Wagschale aufgehängt sind. Unter letzterer liegt ein die Erschütterung mindernder Strohboden. Für die Fälle, wo ich es mit einer sehr schwer spaltbaren Holzart zu thun hatte, bei der der Schrotvorrath des Behälters nicht ganz reichte, legte ich im Voraus ein paar starke Eisenstangen neben die Kapsel auf die Wagschale. Durch etwas größere Schrotbehälter und etwas breitere Blechkapsel, als in der Zeichnung, welche genau meinen Apparat darstellt, wäre dieser Nothwendigkeit vorzubeugen. Neben dem Apparat hatte ich bei Versuchen eine große Wage stehen, worauf die Blechkapsel sammt Inhalt gewogen wurde, zu welchem Resultat noch das ein für allemal zu ermittelnde Gewicht der Wagschale gezählt werden mußte. Während der Dauer der Versuche mit einem solchen Apparat kann man sich anderweitig beschäftigen, um nur die Wägung vorzunehmen, wenn der Bruch erfolgt ist, die Zahl zu notiren und den Apparat mit einem weitern Stücke wieder in Gang zu setzen.

Für den Spaltarbeiter, der mit dem Spaltmesser arbeitet, wird die absolute Spaltbarkeit als richtigerer Maßstab gelten. Für den Brennholzspälter dagegen, der die Axt anwendet, möchten Versuche mit Keilen, welche mit Gewichten beschwert, nach Art einer Axt in die Uförmigen Stücke eingetrieben würden, richtigere Resultate liefern. Da aber zum Spalten der Hölzer, je nach deren Härte, Elasticität, Spaltfläche eigentlich verschiedene schlanke Aexte, bei dieser Methode also verschieden schlanke Keile zweckmäßig erschienen, also ein vergleichender Maßstab verloren ginge, auch die Arbeit sich allzusehr ausdehnte, empfiehlt sich hauptsächlich die erste obige Methode, und um so mehr, als die eigentliche Spaltbarkeit nach dem Spiegel sich auch bei etwas krummstrahligen Holzstücken durch sie immer noch sicherer ermitteln läßt.

Fig. 21.



Spaltigkeit der einzelnen Holzarten. Völker stellt in seiner Forsttechnologie Seite 25 nur folgende Eintheilung auf: Gut- und leichtspaltige Hölzer: z. B. Fichte, Tanne, Kiefer, zahme Kastanie, Maßholder, Lärche. Mittelmäßig gut- und leichtspaltige: Eiche, Buche, Esche, Erle, Hornbaum, Aspe, Weide; und schwer- und unregelmäßig spaltige: Ulme, Birnbaum, Birke, Pappel, Ahorn. Schubert, Forstchemie Seite 408, nennt als gutspaltig: Nadelhölzer, Erle, Eiche; als mittelmäßig spaltig: Hainbuche, Ahorn, Esche, Aspe, Birke; als schlechtspaltig: Ulme, Schwarzpappel ꝛc. Nun kann man aber ganz wohl, ohne Besorgniß in Widersprüche zu verfallen, eine größere Anzahl Klassen begründen, wie solches im Nachfolgenden geschehen ist

Zum völligen Verständniß habe ich meiner Klassen-Eintheilung einige Erläuterungen vorauszuschicken. Die Zusammenstellung ist lediglich nach allgemein praktischer Erfahrung geschehen, weil die von mir angestellten positiven Versuche über absolute Spaltbarkeit nicht zahl-

reich genug waren, um alle Hölzer hiernach zu charakterisiren. Die Ergebnisse meiner Versuche wurden daher einfach an der Stelle eingeschalten, wohin erfahrungsmäßig die betreffende Holzart ohne Rücksicht auf die Versuche zu stellen war.

Zum Verständniß wesentlich ist ferner die Bemerkung, daß die Versuchsstücke ihre genau gleichen Dimensionen sämmtlich im grünen Zustand erhielten und also, um einen absoluten Maßstab für die Spaltbarkeit gleich großer Flächen von grünem und von dürrem Holz abzugeben, nach Maßgabe des Schwindungsbetrags umgerechnet werden müßten, was mich zu weit geführt hätte.

Das Zeichen ⫲ bezeichnet die Spaltbarkeit nach dem Spiegel; das Zeichen ⩨ diejenige nach den Jahresringen; die Zahlen geben die Last in Kilogrammen an, worunter das U förmige Stück sich klüftete. — Die Buchstaben K., Rfh., Sp. bezeichnen Kern, Reifholz, Splint; J.-B. Jahresring-Breite; I, II, III ꝛc. die Höhe am Stamm in Metern ausgedrückt; die arabischen Zahlen 0, 1, 2, 3 die Reihenfolge der Holzstücke von der Holzmitte 0 an, wie früher bei den Versuchen über das Schwinden (Forst- und Jagd-Zeitung von 1853). Die Stämme, von denen die Versuchsstücke herrühren, sind dieselben, welche in Bezug auf ihre sonstigen physischen Eigenschaften von mir untersucht werden sind.

I. Klasse.

Sehr schwerspaltige Hölzer.

Amelanchier botryapium,
„ vulgaris.
Mandelbaum.
Schwarzbirke (Betula alba var.).
Buchsbaum.
Kornelkirsche (Cornus mascula).
Cornus sanguinea.
Gemeiner Bohnenbaum (Cytisus laburnum).
Cytisus alpinus.
Gleditschia triacanthos.
Platanus acerifolia. Ludwigsburg. Bosketboden. 2 Februar 1849.

grün. ⫲	trocken. ⫲
VI. 0. K. 3,4 J.-B. 34,66.	I. 0. K. 5,7 J.-B. 38,96.
VI. 1. Sp. 1,6 „ 30,88.	I. 1. ¾ K. 3,0 „ 25,50.
	I. 2. Sp. 1,2 „ 24,85.

Platanenkern, das einzige Versuchsstück, bei dem der eine Schenkel des U-Stücks beim Zerreißen an einem Spachen hängen blieb; die starken Spiegel, zwischen denen die Fasern sich sehr sichtbar durchwinden müssen, die offenbare Ursache der schweren Spaltbarkeit und der äußerst schurrigen und einrissigen Spaltfläche. Diese ist übrigens am Splint am einrissigsten, am Mittelstück weniger, am Kernstück noch weniger.

Vogelkirsche (Prunus avium).
Prunus mahaleb.
Pyrus Polveria.
Robinia tortuosa Hff.
Vogelbeer (Sorbus aucuparia), ein Jahr lang unentrindet in einem feuchten Gewölbe gelegen und daher stockig und auf der Hirnseite weißfleckig.

halbtrocken. ⫲
I. 0. 2,5 J.-B. 25,22.
I. 1. 2,2 „ 28,00.

somit das jüngere Holz schwerer spaltig, als der Kern, ohne Zweifel in Folge des Erstickens in der Rinde.
Sorbus hybrida.
Eibenbaum (Taxus baccata).

II. Klasse.

Maßholder (Acer campestre).
Acer tataricum.
Arbutus unedo.
Birke (Betula alba), 21jähriger Baum. Frischer Liasboden des Hohenheimer Reviers. December 1848.

grün.	trocken.
⫲ I. außen 5,8 J.-B. 24,69.	⫲ Fuß. 2,1 J.-B. 42,90.
⩨ II. Mittelholz 5,4. J.-B. 23,70. auffallend wenig für ein Jahresringstück.	⩨ I. 4,8 J.-B. 44,55.

Birke, welche ein Jahr lang unentrindet in einem feuchten Gang aufbewahrt und daher stockig geworden.

halbtrocken. ⫲
I. 0. 5,1. J.-B. 9,58.
I. 1. 3,3. „ 22,10.

Hainbuche (Carpinus betulus).
Mehlbaum (Crataegus aria).
Crataegus azarolus,
„ coccinea,
„ cordata,
„ crus galli,
„ glandulosa.
Weißdorn, oxyacantha.
Crataegus punctata,
pyrifolia.
Stechpalme (Ilex aquifolium).
Lonicera coerulea.
Mispel (Mespilus germanica).
Weißer Maulbeer (Morus alba), 45jähriger Baum. Ludwigsburger Boskete. 1. Februar 1849.

trocken. ⫲
I. oder II. Sp. 2,3 J.-B. 45,67.
I. oder II. Sp. 2,0 „ 38,53.

Schwarzer Maulbeer (Morus nigra).
Weichselkirsche (Prunus cerasus).
Pyrus coronaria.
Korkeiche (Quercus suber).
Gemeine Akazie (Robinia pseudo-acacia), 7jähriger starker Ausschlag, aber mit einer Frostbeschädigung. Hohenheim. 15. December 1848.

grün.	trocken.
‡	‡
I. ²/₃ K. 11,2 Z.-B. 29,64.	I. ¹/₂ K. 10,0 Z.-B. 51,16.

Stockige Akazie, welche in der Rinde in einem dumpfigen Raum zwei Jahre ge egen. Hohenheim.

grün.	trocken.
‡	‡
II. 0. K. 4,2 Z.-B. 45,94.	I. 0. K. 5,7 Z.-B. 56,60.
	I. 1. K. 2,7 „ 55,32.
	I. 2. K. 1,3 „ unter 29 Kilogramm gebrochen.

Klebakazie (Robinia viscosa).
Sperberbaum (Sorbus domestica).
Ulme (Ulmus campestris), 41jähriger Baum. Frischer Liasboden. Hohenheimer Revier. Januar 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 0. K. 6,7 Z.-B. 36,69.	I. 1. Kern. 9,1 Z.-B. 50,18.
I. 1. K. 3,6 „ 30,99.	I. 2. Splint. 1,7 „ 40,05.
I. 2. Rh. 4,0 „ 40,06.	merkwürdig schief ausgerissen.
VII. 1? 2,5 „ 26,11.	
VII. 2? 4,5 „ 26,11.	II. 0. Kern. 3,5 Z.-B. 46,68.
IX. 2. Sp. 2,7 „ 30,69.	II. 1. ¹/₂K. ¹/₂Rh. 3,5 „ 32,46.
ohne sichtbares Gesetz, wohl in Folge der manchen vorhandenen Kernfehler.	II. 2. Splint. 4,3 „ unter 30 Kilogramm gebrochen.
	V. 0. Kern. 3,3 Z.-B. 36,56.
≡	V. 1. halb K. 3,8 „ 33,34.
I. 2. Rh. 6,8 Z.-B. 63,54!	V. 2. Splint. 2,5 „ 33,03.
II. Splint. 4,1 „ 41,11.	IX. 1. Kern. 3,6 „ 42,68.
VII. Rh. Sp. 4,1 „ 51,53.	≡
VII. Rh. Sp. 4,5 „ 54,66.	I. 2. Rh. 5,6 Z.-B. 61,55.
	V. K. Sp. 4,8 „ 48,57.

III. Klasse.

Gemeiner Ahorn (Acer pseudoplatanus), 55jähr. starker Baum aus den Ludwigsb. Bosketen. 2. Febr. 1849.

grün.	trocken.
‡	
(durch Gewichtauflegen bestimmt.)	
I. 0. 5,7 Z.-B. 35,24.	
I. 1. 6,1 „ 34,83.	
I. 2. 3,3 „ 45,80.	
I. 3. 2,9 „ 42,02.	
I. 4. 1,9 „ 42,42.	
≡	≡
I. — 3,5 Z.-B. 62,18.	I. Splint. 2,6 Z.-B. 53,70. Die Kluft verlief der Hauptfläche nach in der Grenze zweier Jahresringe.

Spitzahorn (Acer platanoides).
Acer negundo, 20jähriger kräftiger Baum auf bearbeitetem Bosketboden. Hohenheim. 29. Decbr. 1848.

grün.	trocken.
‡	‡
Fuß Sp. 10,9 Z.-B. 39,72.	Fuß 1. 10,0 Z.-B. 47,21.
	Fuß 2. 7,1 „ 35,37.
≡	I. (?) 5,7 „ 26,83.
I. (?) 6,6 Z.-B. 42,78. Wahrscheinlich nicht mehr, weil das Stück, als zu concentrisch, nicht rein dem Jahresring nach abriß.	≡
	I. (?) 6,3 Z.-B. 56,95.

Acer saccharinum,
„ striatum.
Amorpha fruticosa.
Berberis canadensis,
vulgaris.
Caragana arborescens.
Zürgelbaum (Celtis australis), 72jähriger, etwas unterdrückter Baum. Ludwigsburg. 2. Februar 1849.

grün.
‡
I. Sp. 0,7 Z.-B. 29,19.
≡
I. Sp. 2,7 Z.-B. 52,26.

Celtis crassifolia.
Cercis canadensis,
„ siliquastrum.
Blasenstrauch (Colutea arborescens).
Quitte (Cydonia vulgaris).
Crataegus nigra.
Elaeagnus argentea.
Pfaffenkäppchen (Evonymus europaeus).
Evonymus latifolius.
Esche (Fraxinus excelsior), 20jähriger Baum auf äußerst fruchtbarem feuchten Boden. Hohenheim. 6. Jan. 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
Fuß 1. 11,7 Z.-B. 37,11.	Fuß 1. 8,6 Z.-B. 70,09.
Fuß 2. 9,6 „ 32,38.	Fuß 2. 12,4 „ 69,80.
	Beide auffallend flachschuppig, als Zeichen wimmerigen Wuchses und an Platane erinnernd.
II. 1. 8,0 „ 31,32.	
II. 2. 6,7 „ 35,81.	
IV. 2. 6,7 „ 27,31.	
	II. 1. 8,3 Z.-B. 62,08.
	II. 2. 5,8 „ 63,08.
	IV. 1. 6,3 „ 55,24.
	IV. 2. 7,2 „ 51,84.
≡	≡
Fuß (?) 10,0 Z.-B. 47,88.	Fuß 2. 9,4 Z.-B. 77,05.
	II. 2. 7,6 „ 69,62.

Sehr deutlich aus den verschiedenen Spaltflächen ersichtlich, daß je weiter gegen den Mittelpunkt und je tiefer gegen die Wurzel, desto unebener, schuppiger, desto verworrener, wimmeriger der Bau.

Fraxinus pubescens.
Hamamelis virginiana.
Hibiscus syriacus.
Gemeiner Wachholder (Juniperus communis).
Juniperus sabina.
Koelreuteria paniculata.
Laurus benzoin.
Rainweide (Ligustrum vulgare).
Gemeiner Jasmin (Philadelphus coronarius).
Pflaumenbaum (Prunus insititia).
Prunus virginiana.
Birnbaum (Pyrus communis).
Apfelbaum (Pyrus malus).
Elsbeerbaum (Pyrus torminalis), 80jähriger Baum. Hohenheimer Revier. Januar 1850.

trocken.

‡

I. 1. 1,1 J.-B. 64,50.
I. 2. 2,2 „ 60,60.

Zerreiche (Quercus cerris).

Nach einer Bemerkung des Herrn Ober-Studienraths Rieck e zu Hohenheim, welche mir auch von anderer Seite bestätigt wird, ist das gewöhnliche Brennholz zu Pesth in Ungarn Zerreichenholz, und dieses so spaltbar, daß man die zum Spalten bestimmten Trümmer von 1 bis 2 Fuß Länge nur in einen Rahmen stellt und mit dem Beil kurze Hiebe auf das Hirn führt, wodurch die Scheitchen sich mit Leichtigkeit klüften und nur durch den Rahmen zurückgehalten werden.

Besenpfrieme (Spartium scoparium).
Spiraea opulifolia.
Pimpernuß (Staphylea pinnata).
Syringa chinensis.
Gemeiner Flieder (Syringa vulgaris).
Wasserholder (Viburnum opulus).
Schlingstrauch (Viburnum lantana).

IV. Klasse.

Abies balsamea.
Götterbaum (Ailanthus glandulosa).
Bergdrossel (Alnus serrulata).
Trompetenbaum (Bignonia catalpa).
Cornus alba.
Steinbuche (Fagus sylvatica var).
Fraxinus americana.
Gymnocladus canadensis.
Lonicera tatarica.
Schwarzföhre (Pinus laricio austriaca).
Legföhre (Pinus mughus).
Ptelea trifoliata.
Zwetschenbaum (Prunus domestica).
Kirschlorbeer (Prunus laurocerasus).
Kreuzdorn (Rhamnus catharticus), Ludwigsburger Boskete. 2. Februar 1849.

grün.

‡

I. 0. K. 3,0 J.-B. 33,86.
I. 1. K. 1,0 „ 32,55. ungefähr.

Perrückenstrauch (Rhus cotinus).
Essigbaum (Rhus typhina), 13jähriger Baum aus dem Hohenheimer Bosket. 11. December 1848.

grün.

‡

I. K. 2,9 J.-B. 20,20.

Rosa villosa.
Sophora japonica, 54jähriger Baum auf humosem Bosketboden. Ludwigsburg. 2. Februar 1849.

trocken.

‡

II. 1. K. 2,1 J.-B. 43,01.
II. 2. 1/2 K. 2,2 „ 37,53.

V. Klasse.

Aesculus rubicunda.
Broussonetia papyracea.
Zahme Kastanie (Castanea vesca), 31jähriger Baum auf frischem Liasboden des Hohenh. Rev. 22. März 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 1. K. 7,6 J.-B. 32,48.	I. 2. K. 1,9 J.-B. 37,55.

Cypresse (Cupressus sempervirens).
Rothbuche (Fagus sylvatica).
Schwarzer Nußbaum (Juglans nigra), 16jähr. Stamm auf bearbeitetem Bosketboden. Hohenheim. 22. Dec. 1848.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 1/2 K. 1/2 Sp. 5,8 J.-B. 20,69.	I. 2/3 K. 8,1 J.-B. 35,66.
I. 1/2 K. 1/2 Sp. 7,7 „ 20,75.	II. 1/2 K. 5,7. „ 18,33.
II. 1/2 K. 1/2 Sp. 5,9 „ 15,69.	≡
	II. K. 3,9 J.-B. 28,92. Freilich ganz in der Nähe des Mittelpunkts.

Gemeiner Nußbaum (Juglans regia).
Lärche (Larix europaea), 71jähriger starker Baum auf frischem Liasboden des Hohenh. Rev. 23. Jan. 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 0. K. 4,5 J.-B. 11,59.	
I. 1. K. 8,6 „ 10,15.	
I. 2. K. 7,1 „ 13,59.	I. 4. K. 6,0 J.-B. 25,62.
I. 3. K. 6,7 „ 14,16.	I. 5. K. 6,0 „ 20,74.
I. 4. K. 2,6 „ 17,44.	I. 6. Sp. 3,4 „ 19,15.
I. 5. 1/2 Sp. 1,2 „ 20,24.	V. 0. K. 4,0 J.-B. 20,24.
≡	V. 1. K. 4,0 „ 24,38.
I. nah am Splint 2,9 J.-B. und ziemlich harzreich und roth . . . . . . 22,12.	V. 2. K. 4,0 „ 22,13.
	V. 3. Sp. 1,5 „ 20,26.
V. nah am Splint 2,8 J.-B. und schwammiges, blasses Holz, daher bloß . 16,14.	VIII. 1. K. 3,4 „ 16,80.
	VIII. 2. 2/3 Sp. 1,2 „ 25,13.
	≡
V. nah am Splint 3,1 J.-B. wegen einer Harzgalle nur . . . . 10,39.	V. K. nah am Sp. 2,4 J.-B. . . . . 24,42.
	VIII. K. deßgl. 2,7 J.-B. 28,79.

Tulpenbaum (Liriodendron tulipifera).
Ohrenweide (Salix aurita).
Salix rosmarinifolia L.
Gemeiner Hollunder (Sambucus nigra).
Sambucus racemosa.

VI. Klasse.

Acer dasycarpum.
Roßkastanie (Aesculus hippocastanum).
Gemeine Erle (Alnus glutinosa).
Weißerle (Alnus incana). Hohenh. Langseewäldchen mit äußerst fruchtbar-feuchtem Boden. 2. Jan. 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
Fuß 1. 7,4 J.-B. 22,26.	
Fuß 2. mit einem kleinen Fehler 5,5 J.-B. 21,69.	
Fuß 3. 8,5 „ 25,87.	
II. 3. 6,3 „ 21,69.	II. 3. 7,8 J.-B. 28,90.
IV. 3. 6,4 „ 17,70.	IV. 3. 6,0 „ 25,41.
	Zwei präcise Vergleichungsstücke:
	(M?) 2. 7,5 J.-B. 33,64.
	(M?) 3. 8,0 „ 28,25.
‡	‡
Fuß 3. 6,9 J.-B. 26,44.	Fuß 3. 4,3 J.-B. 42,89.
II. 3. 5,6 „ 27,80.	Vergleichungsstück mit II. 3. 10,2 J.-B. 38,70.

Haselnuß (Corylus avellana), 34jähriger Stamm auf fruchtbarem Bosketboden. Ludwigsburg. 2. Febr. 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 0. 3,0 J.-B., vielleicht etwas morsch . . . . 17,83.	
I. 1. 2,4 J.-B., etwas schief auf die Spiegel . . . 23,60.	I. 1. 2,3 J.-B. 13,72.
	II. 0. 1,9 „ 20,60.

Ginkgo biloba.
Seekreuzdorn (Hippophaë rhamnoides).
Paulownia imperialis.
Gemeine Kiefer (Pinus sylvestris), 34jähr. starker Stamm. Frischer Liasboden des Hohenh. Reviers. Januar 1849. Im Innern sehr breitringig u. kernlos. Nur einige Holzstücke mit rother, jedoch bedeutungsloser Färbung.

grün.	trocken.
‡	‡
Fuß. mittl. Holz. 6,2 J.-B. 11,6.	Fuß. Sp. 12,6 J.-B. 17,7.
II. 0. 6,7 „ 7,6.	Fuß. Sp. 6,8 „ 16,1.
II. 1. 9,3 „ 9,7.	II. 0. 7,0 „ 13,7.
II. 2. 6,4 „ 10,6.	II. 1. 10,2 „ 13,5.
II. 3. 5,8 „ 10,6.	II. 2. 7,4 „ 13,6.
II. 3. 6,7 „ 11,5.	II. 3. 5,2 „ 12,5.
II. 4. 7,0 „ 11,6.	II. 4. 4,6 fehlgeschlagen.
III. 1. 8,7 „ 10,3.	II. mittl. Holz. 6,7 J.-B. 12,2.
III. 2. 5,7 „ 10,6.	II. mittl. Holz. 5,5 „ 14,7.
III. 3. 4,2 „ 10,6.	III. 1. 8,9 „ 13,5.
	III. 2. 5,6 „ 16,1.
? 5,3 „ 12,7.	III. 3. 5,3 „ 14,1.
	IV. 1. der Mitte nah 9,0 J.-B. 14,1.
	IV. 2. 6,0 „ 15,6.
	IV. 3. 5,0 „ 14,8.
	IV. 4. 5,6 „ 14,4.
‡	‡
Fuß. mittl. Holz 10,8 J.-B. 20,9! Auffallend, da hier die J.-R. breiter und harzloser, als bei den folgenden genauen Vergleichungsstücken:	Fuß. Mitte. 11,2 J.-B. 25,8. Fuß. außen. 4,2 „ 21,3.
II. mittl. Holz. 4,6 J.-B. 16,2.	II. mittl. Holz. 5,0 J.-B. 16,7.
III. außen. 5,4 „ 14,7.	III. der Mitte nah 8,7 „ 21,6.
	IV. außen. 4,9 „ 16,1.
	IV. außen. 3,7 „ 16,8.

Manche auffallende Zahlen in Betreff der Stücke am Mittelpunkt dürften sich aus Verschiedenheiten des Baues in der Nähe oder fern von Astansätzen erklären.

Aspe (Populus tremula), 30jähriger Baum auf fruchtbarem feuchten Liasboden des Reviers. 12. Dec. 1848.

grün.	trocken.
‡	‡
VI. 0. 3,7 J.-B. blos 14,59. wegen eines kleinen Knotens an der Spaltlinie.	I. 1. 3,4 J.-B. 20,29. IV. Mittelholz. 3,9 „ 17,54.
VI. 1. 4,0 J.-B. 16,83.	VI. Splint. 4,1 „ 16,80.
VIII. 0. 3,5 „ 16,79.	VIII. Kern. 3,8 „ 27,08.
	VIII. Splint. 4,1 „ 20,47.

Populus balsamifera.
Traubenkirsche (Prunus padus).
Stieleiche (Quercus pedunculata).
Steineiche (Quercus robur), 46jährig, frischer Lehmboden des Hohenheimer Reviers. Januar 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 0. Kern. 3,7 J.-B. 42,16.	I. 0. K. 3,5 J.-B. 47,33.
I. 1. 1/2 K. 1/2 Sp. 3,7 „ 23,95.	Blieb an einigen starken
I. Sp. 2,0 „ 25,55.	Faserbündeln hängen.
	I. 1. Sp. 3,1 J.-B. 27,75.
	III. 0. K. 2,7 „ 29,64.
	III. 1. 4/5 Sp. 1,9 „ 28,69.
	III. 0. K. 3,2 „ 32,04.
	III. 1. Sp. 2,2 „ 26,27.
	Ganz in einem Spiegel gerissen, somit Verbindung der Spiegelzellen eine losere.
	IV. 0. K. 3,1 J.-B. 39,06.
	IV. 0. K. 3,2 „ 33,21.
	Mittel: 36,13.
	IV. 1. Sp. 2,1 „ 28,87.
	IV. 1. Sp. 2,2 „ 33,07.
	Mittel: 30,97.
	VI. 2/3 Sp. 2,3 „ 32,12.
	VIII. 3/4 Sp. 2,3 „ 34,05.
	VIII. 3/4 Sp. 2,3 „ 33,06.
‡	‡
I. K. 5,0 J.-B. 73,75.	I. K. 4,2 J.-B. 77,97.

Quercus rubra L.

Pulverholz (Rhamnus frangula).

Salweide (Salix caprea), 40jähriger Baum auf frischem Liasboden des Hohenheimer Reviers. 16. Jan. 1850.

trocken.

‡

I. 1. K. 5,3 J.-B. 28,91.
I. 2. Sp. 6,0 „ 34,92.

Salix daphnoides.

Silberlinde (Tilia alba. W. K.).

Tilia americana.

Großblättrige Linde (Tilia grandifolia).

Kleinblättrige Linde (Tilia parvifolia), starker Ast. Hohenheimer Linden. 10. Januar 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. außen. 2,6 J.-B. 18,97.	II. 1. 2,4 J.-B. 17,74.
I. außen. 2,2 „ 19,48.	Schief durch die J.-R. gerissen.
	II. 2. 2,1 J.-B. 27,21.

Xanthoxylon fraxineum.

VII. Klasse.

Weißtanne (Abies pectinata).

Fichte (Abies excelsa), 60jähriger glattschaftiger, excentrisch gewachsener Baum. Frischer Liasboden. Hohenheimer Revier. 16. Januar 1850.

trocken.

‡

I. 1. 3,6 J.-B. 13,84.
I. 2. 4,4 „ 12,80.
I. 3. 3,6 „ 16,26.
I. 4. 6,0 „ 21,77.
VII. 1. 3,6 „ mißglückt. schien aber sehr schwach.
VII. 2. 3,0 J.-B. 15,72.
VII. 3. 2,2 „ 16,99.

≡

I. 3. 2,2 J.-B. 21,35.
VII. 1. 2,4 „ 15,02.

Weymouthskiefer (Pinus strobus), 63jähriger Baum auf fruchtbarem Boskerboden. Ludwigsburg. 2. Febr. 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 0. K. aber klüftig und morsch. 2,8 J.-B. 12,12.	I. 0. K. 2,0 J.-B. 14,83.
	I. 1. K. 2,2 „ 15,76.
I. 1. K. 3,3 J.-B. 13,74.	I. 2. Sp. 1,2 J.-B. 14,91.
I. 2. ½ Sp. 3,2 „ 12,15.	
I. 3. Sp. 1,0 „ 11,27.	
VIII. 0. ⅓ K. 3,2 „ 11,49.	VIII. 0. K. 3,5 „ 13,50.
VIII. 1. Sp. 2,0 „ 13,14.	VIII. 1. Sp. 1,5 „ 13,32.
≡	≡
VIII. Grenze zwischen K. und Sp. 3,5 J.-B. 15,01.	I. 2. ganz gleiche Stücke:
	1. Riß noch im K. 2,6 J.-B. 25,34.
	2. „ im Sp. 2,6 „ 21,06.

VIII. Klasse.

Silberpappel (Populus alba), 48jähriger Baum. Bosketboden. Ludwigsburg. 2. Februar 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 2. K. übelriechend. 7,1 J.-B. 15,59.	
I. 3. K. 4,8 „ 23,32.	
I. 4. Sp. 1,4 „ 17,54.	
	X. 0. K. 4,6 J.-B. 22,60.
	X. 1. Sp. 1,8 „ 20,91.
	XIV. 1. Sp. 1,2 „ 22,91.

Gemeine kanadische Pappel (Populus monilifera), 18jähriger Alleebaum. Hohenheim. 12. Jan. 1849.

grün.	trocken.
‡	‡
I. 1. K. 11,8 J.-B. 14,57.	Vergleichungsstücke dicht nebeneinander genommen:
I. 2. Sp. 11,0 „ 15,69.	) I. 2. Sp. 9,7 J.-B. 22,30.
I. 3. Sp. 8,9 „ 15,39.	) I. 3. Sp. 11,5 „ 24,07.
I. 3. Sp. 9,6 „ 18,19.	V. 0. ⅓ K. 12,8 „ 23,70.
	V. 1. Sp. 12,9 „ 20,66.
	V. 2. Sp. 10,1 „ 23,06.
	V. 0. ⅓ K. 8,6 „ 18,61.
	V. 1. Sp. 9,0 „ 15,86.
	V. 2. Sp. 10,3 „ 21,80.
≡	≡
I. Sp. 10,3 J.-B. 30,55.	I. Sp. 6,2 J.-B. 37,98.
	Zwei Vergleichungsstücke nebeneinander:
	) V. Sp. 8,7 J.-B. 24,45.
	) V. Sp. 11,6 „ 34,19.
	Auffallend bei der großen Aehnlichkeit der Stücke.

Literarische Berichte.

1.

Protokoll über die vom 14. bis 17. September 1856 Statt gehabte siebente Versammlung der Forstwirthe aus Thüringen. Sondershausen, Eupel'sche Hofbuchdruckerei. 1857. 71 Seiten. Preis: 6 Sgr.

Diese Versammlung tagte zu Coburg unter Vorsitz des Herrn Ober-Forstrath Michael aus Sondershausen, und das Verzeichniß der Anwesenden weist 149 Namen nach. Die Zahl der Theilnehmer bei diesem still, aber gewiß sehr gut wirkenden Vereine mehrt sich von Jahr zu Jahr und die ganz anspruchslos auftretenden, gut redigirten Protokolle können anderen Vereinsmittheilungen mit ihren weitschweifigen, häufig ganz nichtssagenden Redensarten zum Vorbilde dienen. Wir

wünschen dem Vereine recht sehr, daß sich derselbe in seinen Protokollen auf dem bisherigen geringen Massenzuwachs erhalten möge, das Werthsprocent in denselben ist immer ein hohes gewesen und wird es bleiben, wenn nicht der Teufel der Buchmacherei in die Redaction fährt, wie das z. B. bei einigen anderen Berichten der Forstvereine der Fall zu sein scheint. Referent will sich aber selbst nicht weiter vom Schreibeteufel verleiten lassen, sondern, zur Sache schreitend, kurz und bündig referiren.

Der 15. September war zu einer Excursion auf den Sonnefelder Forst bestimmt, vor deren Beginn der Herr Forstrath v. Rademacher, löblichem Gebrauche folgend, die Versammlung mit den Grundzügen des Wirthschaftsverfahrens bekannt machte. Der preußische Morgen wird in Kiefernbeständen auf 36,8 Kubikfuß und in Fichtenbeständen auf 43,8 Kubikfuß genutzt. Nutzholz-Procent = 65, Brutto-Ertrag vom produktiven Waldboden 4 Thlr. 27²/₃ Sgr. pro Morgen. Das sind erfreuliche forstliche Verhältnisse; selbst wenn 50 pCt. Betriebs- und Verwaltungskosten sein sollten (der Bericht gibt sie leider nicht an), sind die Erträge noch sehr gut.

Am folgenden Tage fand die Hauptversammlung Statt, bei welcher zuerst über die Erfahrungen beim Holzanbau gesprochen wurde, und insbesondere der Herr Revierförster Schlik über den Holzanbau im Mupperg im Neustädter Forste, welcher am 17ten besichtigt werden soll, einige Aufklärung gibt. Der Mupperg, ein isolirter Berg, bunter Sandstein, verlangte, in seinen Bodenzuständen sehr herabgekommen, durch Abschwemmungen im größern Maßstabe theils abgespülte, theils versandete Stellen zeigend, besondere Maßregeln zu seiner Wiedercultur. Es werden hier fünf verschiedene, dieser Oertlichkeit anpassende Methoden beschrieben, worüber später — im Walde selbst, wie die Beschreibung der Excursion ergibt — debattirt wurde. Das Ganze bietet manchen Stoff zu weiteren Erörterungen, wenn man das Local kennt; dieses aber erscheint nach dem hier Gegebenen so interessant, daß wir den Besuch des Muppergs den in Thüringen reisenden Forstleuten nur empfehlen können, an dieser Stelle aber scheint es nicht geeignet, weiter darauf einzugehen. Ferner erfolgen zu dem Thema über Holzanbau noch einige Bemerkungen über eine gemischte Fichten- und Lärchenpflanzung in den Gotha'schen Forsten, und dann werden von dem Herrn Forstinspector Hock Mittheilungen über die Benutzung und den Ertrag der Coburg'schen Domänenwaldungen und von dem Herrn Forstrath Deyssing über die der Gotha'schen Domänenwaldungen gegeben. Beides sind interessante forststatistische Beiträge. Der ebengenannte Herr gibt die Resultate des Köhlereibetriebes der Gotha'schen Domänenforste für das Jahr 1855, welche indessen theils wegen der Unbedeutendheit der verkohlten Holzmasse, theils weil die bei der Beurtheilung des Köhlereiverfahrens so wichtigen Gewichtsangaben fehlen, von einem besondern Interesse nicht sind. — Der Vorsitzende theilt eine Massentafel für die Buche mit. Sie ist für die Fürstlich Sondershausen'schen Buchenforste an der Hainleite entworfen, und bei der Prüfung ihrer Brauchbarkeit durch Probefällungen ergab sich, daß auf drei verschiedenen Forsten, die Berechnung = 7194 Normalmalter, die Aufbereitung = 7209 Normalmalter ergab, mithin ¹/₅ pCt. weniger berechnet, als aufgearbeitet war. Ein überaus günstiges Resultat, besonders da sämmtliche Asthölzer miteinbegriffen sind, welches allerdings sehr für die Brauchbarkeit dieser Tafeln unter gleichen örtlichen Verhältnissen spricht.

Die Mittheilungen über die Sturmschäden und den unvermeidlichen Rüsselkäfer bieten etwas Neues nicht dar. — Ebenso fanden wir in der Erörterung der Frage über die Rathsamkeit der Beimischung der Lärche und Fichte in die auf Sandboden zu erziehenden Kiefern keine neuen Gesichtspunkte. Die Fichte hält man als bleibende und die Lärche als vorübergehende Schutzholzart für empfehlenswerth, will jedoch mit letzterer nicht über 1400 Fuß Seehöhe am Thüringerwalde hinangehen. — Die Vorzüge des Staudenkorns, um unter seinem Schutz Feldfrüchte zu erziehen, werden vom Herrn Wildmeister Obenauf bestätigt. — Die Frage: „welche Nachtheile und Vortheile bietet die Entsumpfung in den Waldungen hinsichtlich der Holzproduktion und der übrigen national-ökonomischen Verhältnisse dar?", welche jetzt die Runde durch alle Vereine zu machen scheint, wurde hier ebenfalls nicht zum Schlusse gebracht. Referent meint, daß bei der Behandlung dieser Frage noch eine große Begriffsverwirrung herrsche, daß man namentlich die gewöhnlichen kleinen Versumpfungen, welche in allen unseren Gebirgen vorkommen, nicht genügend von den eigentlichen torfhaltigen Hochmooren trennt, während doch beide eine ebenso verschiedene Behandlung wie Beurtheilung verlangen. Wir werden später nochmals in einem besondern Artikel unsere Ansicht hierüber aussprechen.

Schon bei der Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe zu Potsdam 1839 stellte der jetzige Professor August Cotta in Tharand den Antrag, die Waldbewässerung mehr ins Auge zu fassen, als das seither der Fall gewesen sei. Die Sache, so wichtig sie für manche forstliche Verhältnisse unleugbar ist, kam ganz in Vergessenheit, und es hat uns daher ein ganz

besonderes Interesse gewährt, hier von dem Herrn Gutsbesitzer Hoffmann über dessen mit einer Waldbewässerung angestellte Versuche zu hören, welche sich über eine Fläche von 300 bis 400 Acker erstrecken. Er hat die Bewässerung durch $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuß breite und 1 Fuß tiefe Horizontalgräben in 2 bis 4 Ruthen Entfernung, mit den nöthigen Abfall- und Zuführungsgräben bethätigt und mit einem Kostenaufwande von durchschnittlich, jedoch bei im Ganzen günstigen Bedingungen, $1\frac{1}{4}$ fl. rhein. pro Acker. Die auf der Fläche angebauten Kiefern, Lärchen und Fichten — sowohl Saat, wie Pflanzung — sollen sehr gut stehen. Die Sache verdient jedenfalls Beachtung.

Bei der am 17. September stattfindenden Excursion wurde auch diesmal eine vorläufige Information über die allgemeinen Verhältnisse der zu besichtigenden Wälder gegeben. Sie erstreckte sich auf den Neustadter Forst, nebst dem Mupperg und dem Wildpark bei Mönchröden. In diesem letztern gab der Herr Wildmeister Obenauf interessante Daten über die Fütterung der Sauen. Früher waren für die Unterhaltung von 50 Stück Schwarzwild nöthig: 380 Simmern Hafer und 260 Simmern Kartoffeln mit einem Geldaufwande von 2110 fl. rhein., es kamen daher auf eine Sau 42 fl. rhein. Dabei wurden wenig starke Säue gezogen, und die Nachzucht betrug nur 5 bis 8 Stück Frischlinge. Jetzt werden verfüttert 160 Simmern Erbsen und 260 Simmern Kartoffeln mit einem Aufwande von 2600 fl. rhein. Der Bestand ist dagegen 80 Stücke, an Frischlingen werden etwa 25 Stücke nachgezogen, das Gewicht der älteren Sauen hat sich auf 40 bis 60 Pfund vermehrt und der Kostenaufwand ist auf 29 fl. rhein. auf eine Sau herabgegangen. — Eine Abschußliste von den Herzoglich Coburg-Gotha'schen Domanialforsten, sowie eine Notiz über die Unterhaltung der Fasanerie zu Rosenau werden dem Jäger interessant sein. — Auch die Beilage über die in Rosenau angepflanzten fremden Holzarten, welche ohne schützende Bedeckung überwintern, verdient Beachtung.

Die Versammlung in diesem Jahre findet in Eisenach Statt. 13.

2.

Heinrich Hanstein: Die Familie der Gräser, in ihrer Bedeutung für den Wiesenbau für Landwirthe und Cameralisten bearbeitet. Mit vielen in den Text eingedruckten Holzschnitten und 11 lithographirten Tafeln. Wiesbaden, Verlag von Heinrich Ritter. 1857. XIV und 132 Seiten. gr. 8. Preis: 2 fl. 24 kr.

Vorliegendes Werkchen ist auf Anregung Liebig's, welchem es auch gewidmet ist, entstanden, und die erste Veranlassung dazu gab dem Verfasser (welcher Apotheker zu Zwingenberg an der Bergstraße ist) die Beobachtung der großartigen Betrügereien, welche im Grassamen-Handel überall getrieben werden. Diese Betrügereien bestehen aber darin, daß der Same der Waldgräser, weil dieser leichter zu bekommen ist, für Samen von Wiesengräsern ausgegeben und verkauft wird. Die Forste also sind es, wo diese, der Landwirthschaft zu so großem Nachtheile gereichenden Fälschungen ihren Ausgangspunkt und Ursprung nehmen. Es hat also dieses Werk, abgesehen von den engen Beziehungen, in welchen Forst- und Landwirthschaft überhaupt zueinander stehen, für den Leserkreis dieser Blätter noch ein ganz spezielles Interesse. Wird doch der Waldgrassame, wie ich neulich aus einer Correspondenz in diesen Blättern ersah, in vielen Forsten förmlich verpachtet! Ich habe auch selbst an meinem frühern Wohnort (im Weilthal im Herzogthum Nassau) gesehen, wie alljährlich fremde Leute mit Säcken erschienen und den Grassamen in den Wäldern sammelten, glaubte aber nicht und glaube noch jetzt nicht, daß dieselben hierzu von der betreffenden Forstbehörde die Erlaubniß hatten. Es soll natürlich hiermit nur darauf hingewiesen werden, in welcher Ausdehnung und Allgemeinheit der in Rede stehende Betrug getrieben wird; nicht aber soll damit den Forstbehörden, welche den Grassamen verpachten, ein Vorwurf gemacht werden. Die Forstbehörden haben nicht danach zu fragen, wozu die Pächter des Grassamens diesen verwenden wollen, sondern nur, ob sie zahlungsfähig sind. Möglicherweise könnte ja auch solcher Waldgrassame für botanische Gärten gesammelt werden. Referent bemerkte z. B., daß von den Samen-Sammlern unter Anderm die Samenrispen des schlesischen Rispengrases (Poa sudetica Haenk.) abgeschnitten worden waren. Da nun dieses ein sehr seltenes Gras ist (welches aber im Weilthal an einigen Stellen massenhaft vorkommt), dasselbe auch auf Wiesen schlechterdings nicht fortkommt, so hätte ein Unkundiger wirklich auf den Gedanken kommen können, daß der Same für einen botanischen Garten bestimmt sei!

Auch gibt es wirklich einige gute Futtergräser, welche ebenso gut auf Wiesen, als in Wäldern wachsen. Ich nenne hier nur: das Ruchgras (Anthoxanthum odoratum L.), Knaulgras (Dactylis glomerata L.), gemeinen Windhalm (Agrostis vulgaris With), einige Schwingel- (Festuca-) Arten und andere mehr. Wenn also die Samensammler mit Sachkenntniß ihr Geschäft betreiben, so können sie in den Forsten einen ganz brauchbaren Samen gewinnen. Aber dies geschieht eben nicht! Die Sammler, welche Referent zu beobachten Gelegenheit hatte, sammelten vielmehr den Samen derjenigen Gräser, welche am massenhaftesten in den Wäldern vorkommen, namentlich Hirsengras (Milium

effusum L.), **gebogene Schmiele** (Aira flexuosa L.), **Hainrispengras** (Poa nemoralis L.), **Riesenschwingel** (Festuca gigantea, Vill.), **rauhe Trespe** (Bromus asper, Murr.) und das schon genannte **schlesische Rispengras**. Diese Gräser, welche die Hauptmasse des gesammelten Samens ausmachten, sind aber reine Waldgräser, welche auf Wiesen niemals fortkommen und deren Same, bei Wiesenculturen verwendet, keinen andern Erfolg haben kann, als wenn man Chausséestaub gesäet hätte!

Daß nun aber dies nicht etwa eine vereinzelte exceptionelle Beobachtung ist, das beweist das vorliegende Schriftchen, dessen Verfasser Seite 90 sagt:

„Die jungen Schläge in den Wäldern, welche sehr viel Gras hervorbringen, werden jährlich verpachtet, und daran liegt es, daß so viel schlechter Same in den Handel kommt. Neben den kleinen Mengen: Ruchgras, Knaulgras und anderen bilden ganze Massen von gebogener Schmiele, Rasenschmiele, Riesenschwingel, Waldschwingel, Hain-Rispengras, Hirsengras, Honiggras und so fort den Bestand. Der Pächter beutet sein Gebiet vollständig aus, er sammelt in vielen Centnern die Samen schlechter Arten und solcher, welche auf Wiesen zu Grund gehen. Der Händler kauft billig auf und verwerthet seinen Samen zu hohen Preisen an die Landwirthe in der Ueberzeugung, daß diesen eine Prüfung nicht möglich sei."

Diese Prüfung nun den Landwirthen möglich zu machen, das ist ein Hauptzweck des vorliegenden Werkes. Dasselbe will überhaupt den Landwirth die verschiedenen Pflanzen, welche er unter dem Collectivnamen „Gras" und „Heu" begreift, im Einzelnen und genau kennen lehren, und denselben über den Nahrungswerth und die Cultur derselben unterrichten. Es werden daher in zehn Abschnitten folgende Gegenstände behandelt:

1) Natürliche Familie der Gräser;
2) Uebersicht zur Bestimmung der Gattungen, welche für den Wiesenbau wichtig sind;
3) Beschreibung der Gattungen und Arten der Gräser, Vorkommen und Werth; Beschreibung der wichtigeren Samen;
4) Bestand der Wiesen und Bildung der Grasnarbe;
5) Kleegrassaaten und kurzdauernder Grasbau;
6) Aussaat der Grassamen;
7) Gewinnung der Grassamen;
8) Grassamen des Handels;
9) Charakteristik der Samen der Futtergräser, sowie der im Handel vorkommenden Samen schlechter Gräser;
10) Gewicht der Grassamen und ungefähre Anzahl der Samen in einem Pfunde.

Dazu kommen noch vier Anhänge, welche Uebersichten und Tabellen über die Synonymie der Gräser, die Zeit der Blüthe und Samenreife, den Samenbedarf und den Ertrag der Grasarten bei einzelnem Anbau enthalten.

Der Verfasser hat sich keine Mühe verdrießen lassen, den Landwirth die verschiedenen Gräser kennen zu lehren, was er mit Recht für das Fundament des ganzen Werkes hält, und seine Beschreibungen sind so klar und die denselben zu Hilfe kommenden Abbildungen so genau und instructiv, daß wir nicht daran zweifeln, bei strebenden Landwirthen werde der Verfasser seinen Zweck erreichen. Seine Schwierigkeit hat freilich das Studium der Gräser immer, und viel leichter wird es dem Landwirth gemacht, wenn er zu seiner Ausbildung eine landwirthschaftliche Lehranstalt besucht. Aber wie wenige Eltern haben die Mittel, Gelegenheit oder Einsicht, um ihre Söhne, die sich diesem Berufe widmen, eine Lehranstalt besuchen zu lassen! Solchen Landwirthen aber gerade, welche in ihrer Jugend eine gründliche Ausbildung nicht erhalten haben, muß das vorliegende Werk höchst willkommen sein. Aber auch solche Landwirthe, Forstleute und selbst wissenschaftliche Botaniker, welchen die hier behandelten Gegenstände nicht unbekannt sind, werden das Werkchen mit dem höchsten Interesse lesen; denn dasselbe gehört nicht in die Klasse der seichten populär-naturwissenschaftlichen Tagesliteratur, wie sie heutzutage überall aus dem Boden aufschießt. Der Verfasser kennt und benutzt zwar die einschlagende Literatur, aber er arbeitet selbstständig; ja seine Arbeit ist gerade aus der Erkenntniß des Ungenügenden der Leistungen seiner Vorgänger (welche er in dem Vorwort einer kurzen Kritik unterzieht) hervorgegangen. Wenn es daher im Vorworte heißt: „Der Verfasser nimmt für diese Schrift den Namen einer selbstständigen und unabhängigen Arbeit in Anspruch," so ist dieser Anspruch vollkommen berechtigt. Eines nur haben wir bei dem Werke bedauert, nämlich daß sich der Verfasser auf die Behandlung der eigentlichen Gräser (Gramineen) beschränkt, und nicht auch die Juncaceen und Cyperaceen, welche zum Theil als Futterpflanzen für Schafe und Pferde nicht ganz werthlos, jedenfalls aber als Wiesenunkräuter von Bedeutung sind, in gleicher Weise behandelt hat. Doch dadurch würde der Preis des Buches vielleicht allzusehr erhöht worden sein. — Die äußere Ausstattung ist lobenswerth.

F. H. Snell.

3.

Lehrbuch der Geometrie, der ebenen Trigonometrie und Polygonometrie. Zum Gebrauch auf öffentlichen Lehranstalten, sowie zum Selbstunterrichte für Forstleute, Meß- und Baukundige, von **Georg Winkler, Edlen v. Brückenbrand**, k. k. Rath und jubil. Professor der Mathematik an der

k. k. Forstlehranstalt zu Maria-Brunn, Mitglied mehrerer wissenschaftlicher Vereine. Fünfte Auflage, neu durchgesehen, vermehrt und theilweise umgearbeitet von Franz Baur, Professor an der Forstlehranstalt zu Weißwasser in Böhmen. Mit 6 Kupfertafeln. Wien 1857. Bei Wilhelm Braumüller, k. k. Hofbuchhändler. 288 Seiten. Preis: 2 fl. 45 kr. C. M. oder 1 Thr. 25 Ngr.

Obgleich dieses Lehrbuch früher schon vielfältige günstige Beurtheiler gefunden hat, in mehreren Lehranstalten bereits eingeführt ist, selbst vom hohen k. k. Ministerium des Cultus und Unterrichts als Hilfsbuch für Obergymnasien und Oberrealschulen empfohlen wurde, so war dasselbe seither doch mehr im Bereiche des Kaiserstaats Oesterreich bekannt, und wir halten uns daher für verpflichtet, die Leser der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung auf diese Schrift aufmerksam zu machen, welche im Kaiserstaate schon so segensreich gewirkt hat.

Der vor einigen Jahren in Maria-Brunn verstorbene Professor Winkler besaß bekanntlich ein ausgezeichnetes Lehrtalent bei vorherrschend praktischer Richtung; eine Menge brauchbarer Geometer gingen aus seiner Schule hervor, mit die tüchtigsten Forstwirthe Oesterreichs verdanken Winkler ihre mathematische Bildung, und wenn auch der Name des Verfassers vorliegender Schrift an dem Orte seiner langen segensreichen Wirksamkeit immer mehr verhallt, — in den weiten Gauen Oesterreichs hat er sich selbst ein Denkmal gesetzt, was ewig dauern wird.

Gewiß erinnern sich noch viele Leser mit hohem Interesse an die alten mathematischen Vega'schen Schriften, welche ja immer noch von Militärpersonen, Forstleuten, Bauverständigen, Cameralisten u. s. w. in dem weiten deutschen Reiche fleißig studirt werden. Das vorliegende Lehrbuch der Geometrie kann insofern als ein neuer Aufguß von Vega's Geometrie betrachtet werden, als es ganz in Vega's Geist und System geschrieben ist, nur mit dem Unterschiede, daß die für den Forstmann wichtigeren Abschnitte von dem Verfasser und dem neuen Bearbeiter mit größerer Liebe behandelt und somit dem Forstpersonale zugänglicher gemacht wurden.

Das Buch zeichnet sich nach den Worten des neuen Bearbeiters namentlich dadurch aus, daß es nur geringe mathematische Kenntnisse voraussetzt, frei von strenger Systemreiterei ist, sich nur auf die wichtigsten Lehrsätze und einfachsten Beweise stützt, nicht nach complicirten Formeln hascht — welche dem ausübenden Forstmanne, welcher auf das Selbststudium angewiesen ist, oft sehr lästig fallen — und fast in spielender Weise den auch nur weniger Befähigten in die Lage setzen, die verstandenen Lehren auch praktisch anzuwenden. Es eignet sich deßhalb ganz besonders zum Privatstudium, und empfiehlt sich noch mehr für Forstcandidaten, welche einer Staatsprüfung entgegengehen.

Daß der neue Herausgeber an einem Buche, welches sich schon durch eine lange Reihe von Jahren als praktisch bewährt und darum schon eine fünfte Auflage erlebt, in System und Inhalt keine wesentlichen Aenderungen gemacht hat, wird gewiß Jedermann billigen. Ebensowohl werden aber auch die Erweiterungen der Rechnungen, die Vervollständigung mancher planimetrischen und stereometrischen Formeln und andere neue Zuthaten gewiß anerkennend aufgenommen werden.

Durch die neue Umarbeitung und Erweiterung der Trigonometrie hat dieselbe jedenfalls an Klarheit gewonnen. Die vollständige Verschmelzung des frühern dritten Abschnittes mit dem ersten machte eine schärfere Scheidung der einzelnen Fälle der Dreiecksberechnung und ein Zusammenstellen sämmtlicher, zu jedem Einzelfalle gehörigen Formeln möglich; während dieselben in den früheren Auflagen zerstreut auseinanderlagen, und es manchem Anfänger deßhalb schwierig werden mußte, sich einen genauen Ueberblick über das ganze Gebäude der ebenen Trigonometrie zu verschaffen. Auch die Vermehrung der jedem Einzelfalle beigegebenen und vollständig aufgelösten Zahlenbeispiele wird dem Anfänger gewiß willkommen sein, dem die praktische Anwendung der Formeln oft die größten Schwierigkeiten bereitet.

Schließlich scheint uns die Ausscheidung des 32 Seiten langen Abschnitts über Kegelschnitte, Differential- und Integral-Rechnung aus dieser neuen Auflage — wodurch übrigens die frühere Seitenzahl wegen der neuen Zusätze nicht gemindert wurde — auch noch aus dem Grunde völlig gerechtfertigt, weil an den niederen Forstlehranstalten, für welche das Buch vorzüglich berechnet ist, höhere Mathematik nicht gelehrt wird.

Briefe.

Göttingen, Monat März 1857.

(Forstpersonalien. Landtagsverhandlungen. Lehrstuhl der Forstwissenschaft.)

Der Uebergang von der alten zu der neuen Forstorganisation scheint bald überwunden. Der letzte Forstjunker der vormaligen Adels-Carrière ist zum Forstmeister befördert, und von den Oberforstamtsauditoren sind nur noch zwei vorhanden, von denen Einer den Oberförster-Titel erhalten hat. Auch ist der letzte Forstamtsauditor zum Förster befördert. So sind denn die aufgehobenen Titulaturen bis auf die hin und wieder noch vorkommenden Forstsecretäre und Reitenden Förster so ziemlich beseitigt. Dagegen hat man den aufgehobenen „Oberförster" als Titulatur für ältere verdiente Revierförster, beziehungsweise Reitende Förster, bei einzelnen Persönlichkeiten wieder eingeführt. Gleichzeitig mit der Beförderung des letzten Forstamtsauditors sind die 15 ältesten Forstauditoren mit dem Förstertitel (der oberen Laufbahn) begnadigt. Nach dem neuesten Hof- und Staats-Handbuche sind die Landforste des Königreichs eingetheilt in 30 Forstinspectionen, denen ebenso viele Forstmeister vorstehen. In denselben fungiren 133 Revierförster und 270 Förster und Unterförster, sowie eine entsprechende Anzahl von Forstaufsehern aus dem Bauernstande. 6 Revierförsterstellen werden daneben mit den Forstmeistern versehen. Zur Disposition für die obere Carrière stehen 54 Titularförster und Forstauditoren. Außer diesen gibt es aber noch 11 als Unterförster fungirende tit. Förster, sowie 1 Leibjäger und 2 Hofjäger, welche sämmtlich zur obern Laufbahn concurriren, so daß die Gesammtzahl der Candidaten für die obere Laufbahn 68 ausmacht. Für die untere Laufbahn mag eine ebenso große Anzahl disponibel sein; da sie im Staats-Handbuche nicht aufgeführt, so kann Genaueres darüber nicht mitgetheilt werden. Zur Verwaltung der Landforste gehört noch eine Flößanstalt und Brennholzniederlage vor Hannover, sowie eine Samen-Ausklengelungsanstalt zu Westerhof. Die Brennholzniederlage wird zu Wasser und zu Lande versorgt, und hat einen Theil des Brandstocks für die Residenz zu decken. Die Samenklengelei unter Leitung und Aufsicht der Forstinspection Westerhof liefert den, den Domanialforsten nöthigen Fichtensamen, verkauft aber auch, soweit es geschehen kann, an Privatpersonen ꝛc. Fichten-Samen zu festen Preisen. Wie die Landforstbeamten von königlicher Domänenkammer, so hängen die Harzforstbeamten vom königlichen Berg- und Forstamt ab. In den 6 Forstinspectionen des Harzes, denen 6 Forstmeister vorstehen, fungiren 25 Revierförster, denen 24 Förster und Unterförster beigegeben sind.

Von der dreizehnten allgemeinen Ständeversammlung zu Hannover ist die erste Diät mit dem 5. September vorigen Jahrs abgelaufen, während die zweite Diät seit Anfang Februars a. c. wiederum tagt. Aus der ersten Diät kommt bezüglich der Forste 1) das Gesetz über Aufhebung von Weiderechten, und 2) das Budget hauptsächlich in Betracht. Im Budget der **königlichen Generalkasse** pro 18$^{56}/_{57}$ und 18$^{57}/_{58}$, welches in erster Berathung einer gemeinschaftlichen Commission beider Kammern von je fünf Mitgliedern überwiesen, sind unter den Ueberschüssen von den Amtskassen die Forsteinnahmen folgendermaßen veranschlagt:

	18$^{56}/_{57}$:	18$^{57}/_{58}$:
a) für Holz	749 000 Thlr.	769 000 Thlr.
b) „ Forstnebennutzungen . .	30 000 „	30 000 „
c) „ Forst- und Jagdstrafgelder	4 100 „	4 100 „
d) „ Besoldungsbeiträge:		
aa) der Klosterverwaltung	10 228 „	10 228 „
bb) der Gemeinden . .	6 330 „	6 330 „
Summa:	799 658 Thlr.	819 658 Thlr.
Ab für Remissionen und Ausfälle:	26 763 „	28 163 „
Bleibt Soll-Einnahme:	772 895 Thlr.	791 495 Thlr.

Bei Gelegenheit der betreffenden Berathung kam zunächst ein Plan zur Sprache, welcher vor zwanzig Jahren bitter bekämpft worden wäre — die regierungsseitig beantragte Unterstellung der Gemeindeforste in den Provinzen Calenberg, Göttingen und Grubenhagen unter die königlichen Forstbeamten, und die vom Staat und von den Gemeinden zu leistenden Besoldungsbeihilfen von resp. 8880 Thlr. 20 Ggr. 3 Pf. und 6330 Thlr. Es wurde die im Hildesheim'schen bereits seit längerer Zeit bestehende herrschaftliche Verwaltung der Gemeindeforste hinsichtlich ihres günstigen Erfolges für die Gemeinden hervorgehoben. Dort haben die Gemeinden bisher 4000 Thlr. zu dieser Verwaltung beigetragen. In den oben erwähnten drei Provinzen befinden sich etwa 720 000 Morgen sehr schlecht bewirthschaftete oder, wie auf dem Eichsfelde, ruinirte Gemeindeforste, welche nach dem Plane der Regierung ebenso wie die Hildesheim'schen fortan behandelt werden sollen. Die bisherigen Beiträge der Hildesheim'schen Gemeinden sind nach verschiedenen Klassen festgesetzt; der höchste Beitrag beträgt 2 Mgr., der niedrigste 4 Pf. pro Morgen. Durchschnittlich sind indessen nur 8 Pf. geleistet. Im Falle der Ausdehnung dieser Bestimmungen auf die gedachten drei Provinzen würden die Besoldungsbeiträge der Gemeinden von 4000 Thlr. auf 6330 Thlr. zu erhöhen sein. Da jedoch nach § 17 des Gesetzes vom 5. September 1848 die Gemeinden das Recht haben, ihr Vermögen selbst zu verwalten, so bedürfte es im Falle des Mißlingens einer vertragsmäßigen Einigung, einer gesetzlichen, den Provinzialständen zu überlassenden Regelung dieser Verhältnisse.

Hinsichtlich der ersten Kammer bedauerte ein Mitglied, daß die Ausdehnung dieser Maßregel auch auf das Fürstenthum Lüneburg nicht beliebt sei, deren Zweckmäßigkeit auch von anderen Mitgliedern anerkannt wurde. Widerspruch fand der Antrag in der ersten Kammer überall nicht, selbst kaum einmal, was ein unumstößlicher Beweis für das Zeitgemäße des Antrags, unter der Linken der zweiten Kammer; nur stimmte ein Mitglied erster Kammer aus dem Calenberg'schen für den Weg der Güte, weil die Gemeindeforste seiner Gegend ohnehin schon mit großer Sorgfalt cultivirt würden. — Erkundigungen nach diesen Umständen haben, wie beiläufig zu bemerken, ergeben, daß in

der hervorgehobenen Gegend, bis auf ganz geringe, übrigens sehr schlecht behandelte Forstparzellen, Gemeindeforste nicht vorhanden sein sollen, mithin ein Irrthum eingeschlichen sein muß. In der zweiten Kammer wurde regierungsseitig geltend gemacht, daß die fragliche Ausgabe, streng genommen, lediglich den Gemeinden, zu deren Vortheil sie gereiche, zur Last fallen müsse. Allein auch der Vortheil des größeren Ganzen, welcher aus einer gehörigen Benutzung der Forste entspringe, rechtfertige ein verhältnißmäßig kleines Opfer aus der Landeskasse. Letzteres würde ohne Zweifel auch auf das freiwillige Eingehen auf die Maßregel bei den Gemeinden nützlich einwirken, da die Regierung ein gesetzliches Einschreiten möglichst zu vermeiden wünsche. Von anderer Seite wurde auf die üblen Folgen der Devastirung in Frankreich und anderen deutschen Ländern hingewiesen. Ein Mitglied meinte, daß die Theilung der Gemeindeforste unter die Eigenthümer, unbeschadet eines gemeinsamen Culturplans, der Verbesserung derselben förderlich sei, weil dann das eigne Interesse zu einer pfleglichen Behandlung ansporne. Beiläufig bemerkt eine, auch in der Mark Brandenburg vertheidigte Theorie, welcher die Erfahrung in den parzellirten Gemeindeforsten im Süden unseres Landes, wo jeder Bauer seinen Holztheil nur ausnutzt, nicht aber cultivirt, entschieden widerspricht. Ein anderes Mitglied wollte die städtischen Forste von der fraglichen Maßregel ausdrücklich ausgenommen wissen, während dies regierungsseitig nur für die guten bewirthschafteten Stadtforste in Aussicht gestellt wurde. Nachdem noch angeführt worden, daß die fragliche Unterstellung der Gemeindeforste von Landespolizei wegen nicht gerechtfertigt sei, und daß die Absicht des Ausschusses, wie aus dem Schlußsatze seines Antrages hervorgehe, auf thunlichste Herbeiziehung der betreffenden Gemeinden zur Tragung sämmtlicher Kosten gerichtet sei, so wurde der betreffende Ausschußantrag von beiden Kammern angenommen: „Stände bewilligen unter Bezugnahme auf die über Feststellung der Gehaltsätze der Forstbeamten abgegebenen Erklärungen, die für Ueberwachung der Gemeindeforste an die herrschaftlichen Forstbeamten beantragten Summen, insoweit dieserhalb eine freiwillige Vereinbarung mit den betreffenden Gemeinden getroffen ist, oder noch erreicht werden wird, und stellen für die, einer vorgängigen gesetzlichen Regelung bedürftigen Fälle, die in Folge eines, etwa dennoch für zulässig erachteten höhern Beitrages der Gemeinden sich dennoch vermindernde Summe gleichfalls zur Disposition der königlichen Regierung."

Unter den Kosten der Forstverwaltung waren die Besoldungen für die beiden Jahre 1856 bis 1858 auf je 261 261 Thlr. regierungsseitig veranschlagt. Die Regierung hatte dabei einen Antrag auf Besoldungszulage für die Revierförster gerichtet. Der Gehalt derselben sollte, statt des bisherigen Durchschnittes von $562^6/_{11}$ Thlr. auf durchschnittlich 650 Thlr. erhöht werden, unter Beseitigung der Befugniß, älteren und verdienten Revierförstern persönliche Zulagen à 100 Thlr., zum Gesammtbetrage von 2000 Thlr. aus Ersparnissen im Transitorio zu gewähren. Der Ausschuß proponirte dagegen eine Erhöhung des bisherigen Gehalts-Durchschnittes von $562^6/_{11}$ Thlr. auf 600 Thlr., unter Beschränkung jener nicht zu beseitigenden Befugniß zu Gewährung von Besoldungszulagen à 100 Thlr. auf den Gesammtbetrag von 1000 Thlr. Erste Kammer bewilligte unter sonstiger Adoptirung des Ausschußantrages, statt der Herabsetzung, die ursprüngliche Summe der Zulagen von 2000 Thlr., weil excl. des etwaigen Antheils an den proponirten 1000 Thlr. das höchste Einkommen eines Revierförsters von 700 Thlr. zu gering gehalten wurde. Die Wichtigkeit der Revierförster, auf deren Fähigkeit und Thätigkeit das Wohl der Forstcultur beruht, sowie den Umstand anerkennend, daß die meisten Forstbeamten diese Stellung erst mit 36 Jahren erlangen, also nach einer langjährigen Dienstzeit, kam noch in Betracht, daß die für ein Dienstpferd gewährten 100 Thlr. nicht ausreichen, und der Dienst viele Zehrungskosten und Schreibereien mit sich bringt. Hervorgehoben wurde der Abzug an Feuerung und Wohnung, sowie die staatsanwaltschaftlichen und viele andere, gegen frühere Zeiten sehr gestiegene Geschäfte. Dazu trat die Erwägung der meist einsamen Wohnung der Revierförster und der Nothwendigkeit, behufs standesmäßiger Erziehung der Kinder, diese auswärts in kostspielige Kost zu geben, des Uebelstandes zu geschweigen, daß eine Erziehung der Försterkinder für das Forstfach, welche anerkanntermaßen im Interesse einer guten und namentlich einer für die Nachwelt mitberechneten Forstverwaltung liegt, fast unmöglich gemacht werde. Die Nachbarstaaten Preußen und Braunschweig haben die Forstbeamten besser als in Hannover gestellt, und wenn die hessischen Förster und die süddeutschen Forstbeamten schlechter ständen, so liege das theils in abnormen Zuständen, theils in der Möglichkeit, dort billiger zu subsistiren. Es kann nicht befremden, daß bei dem vorliegenden Finanzdeficit von angeblich 785 000 Thlr. und bei der Scheu vor unvermeidlicher Steuererhöhung die Willfährigkeit der ersten Kammer in der zweiten kein Gehör fand. Von der linken Seite dieser wurde nicht allein der Regierungs-, sondern auch der Ausschuß-Antrag in seinem ganzen Umfange bekämpft, weil, wenn auch die Erhöhung an sich nicht unbillig, doch der Zustand der Finanzen, gegenüber den vielen dermaligen Geld-Forderungen der Regierung, die höchste Sparsamkeit erheische, zumal da die Forstbeamten im Jahr 1850 um etwa 36 000 Thlr., im Jahr 1853 um etwa 10 000 Thlr., mithin gegen früher erheblich verbessert seien. Von der rechten Seite wurde die Regierungsvorlage vertheidigt, weil die Revierförster zu den am schlechtesten bedachten Staatsdienern gehören, die Concurrenten nach langer Dienstzeit ohne Gehalt, zunächst zu Förstern mit 300 Thlr. befördert, vor dem 40sten Lebensjahre nicht als Revierförster einrücken, und 60 bis 70 Jahre alt sein werden, bis sie zu der höchsten Besoldung von 700 Thlr. gelangen. Die Zulage von 100 Thlr. sei nicht nothwendig für die ältesten bestimmt, und die Fouragegelder auch nicht, abgesehen davon, daß letztere keinen Vortheil gewähren. Ein Besoldungssatz von 700 Thlr. entspreche aber nicht dem Aufwande, der zur Vorbereitung zum Dienst und zur Erhaltung während der Dienstzeit ohne Gehalt gemacht werden müsse. Dieser Aufwand sei ebenso groß, wo nicht höher, als bei den Juristen. Es wurde für den Antrag noch darauf aufmerksam gemacht, daß die Forstbeamten Vertrauensstellen vorstehen und ein großes ungezähltes Kapital in Händen haben, sowie daß die Erträge der Forste fortwährend

steigen. Letzteren Moment wollte die Linke jedoch ebenso wenig gelten lassen, als die Herabsetzung der Beamten der Süd- und Westbahn auf ein Deficit. Wenn der betreffende Redner jedoch einen geistreichen, das Haus mit Recht erheiternden Witz gemacht zu haben glaubt, so hat er in Wirklichkeit, durch Verkennung der Unschuld der Eisenbahnbeamten an dem Mangel der Frequenz und des hohen Einflusses der Revierförster auf steigenden Forstertrag, sich ein testimonium paupertatis ausgestellt. Uebrigens ging es mit dieser Besoldungsberathung wie mit allen anderen; individuelle schwankende Ansichten werden sich so lange durcheinander treiben, bis Seitens der Regierung der Standpunkt jeder Klasse von Staatsdienern bestimmt ausgedrückt sein wird. Erst wenn man weiß, ob die Regierung den Stand der höheren Forstbeamten demjenigen der Verwaltungsbeamten und Richter gleichgestellt wissen will oder nicht, oder ob und welche andere Klassen der Staatsdiener mit den Forstbeamten rangiren sollen, kann ein Maßstab an die Zulassung der Besoldung gelegt werden. Die Differenz in der Bewilligung beider Kammern, welche 1000 Thlr. betrug, wurde durch nachträglichen Beitritt der ersten Kammer zu dem Beschlusse der zweiten nicht zu Gunsten der Forstparthie erledigt. Auf Antrag des Ausschusses bewilligten beide Kammern übrigens fernerweit für 10 Revierförster die Fouragevergütung à 100 Thlr. mit überhaupt 1000 Thlr.

Ein anderer Antrag der Regierung ging auf Bewilligung einer Summe von 1250 Thlr., damit die Hälfte der Unterförster (statt bis dahin ein Drittel) etatsmäßig 250 Thlr. Besoldung erhalten könne. Der Ausschuß hatte beschlossen: „Stände lehnen die zu dem angegebenen Zwecke beantragte Erhöhung der Position für Unterförster um 1250 Thlr. ab, wonach es bei den bisherigen 32 750 Thlr. hierunter sein Bewenden behalten werde.“ Nachdem jedoch ein mit den Verhältnissen sehr vertrautes Mitglied den Regierungsantrag durch die höchst traurige Lage der Unterförster motivirt hatte, auch fast einstimmig die beantragte Verbesserung als nothwendig anerkannt worden, und nachdem gezeigt, daß selbst der Ausschuß nur aus Rücksichten dargebotener Sparsamkeit seinen Beschluß gefaßt, wurde der Regierungsantrag von der ersten und späterhin durch Compromiß auch von der Anfangs ablehnenden zweiten Kammer genehmigt.

Zur Verbesserung des Einkommens der Forstaufseher wurde die bisherige Etatssumme um den Betrag von 1000 Thlr., im Sinne der Regierung, Seitens der Stände erhöht. Auch haben Stände den Gehalt der etatsmäßigen 52 Reviergehilfen von 120 Thlr. auf 150 Thlr. auf Antrag der Regierung erhöht.

Eine längere Debatte entspann sich in der ersten Kammer über die, den unbesoldeten Angehörigen der obern Laufbahn zu bewilligenden Remunerationen. Die Regierung hatte dafür 2000 Thlr. in Anspruch genommen, der Ausschuß indeß nur 1000 Thlr. in Antrag gebracht. Aus der Verhandlung entnehmen wir, daß die in Frage stehenden 65 Personen 27 bis 40 Jahre alt sind, 9 bis 20 Jahre ohne allen Gehalt gedient haben und vor ihrem 36sten bis 40sten Lebensjahre muthmaßlich nicht zur Anstellung gelangen. Es sind meist Söhne früherer Forstbeamten, welche ihrer geringen Einkünfte wegen Ersparnisse für ihre Kinder nicht sammeln konnten. Jene, ihre Kinder, befinden sich mithin, zumal in jetziger theuern Zeit, meist in traurigster Lage. In ihrer Verwendung zu Forstinspections-Gehilfen verdienen sie jährlich höchstens 120 Thlr., bei Taxationen und Vermessungen kommen sie pro maximo auf 300 Thlr., müssen dann aber ihr kostspieliges Quartier häufig wechseln, Kettenzieher-Löhne und Kosten für Instrumente selbst bezahlen. Der kräftigen Befürwortung eines kundigen Mitgliedes gelang zwar, nach Zurückweisung des unbegründeten Einwandes, daß der Dienstbehörde ein Verschulden beizumessen, die Genehmigung des Regierungsantrags in erster Kammer; allein in zweiter Kammer wurde der Ausschußantrag ohne Discussion adoptirt, dem späterhin in Folge Compromisses (Solderhöhung für die Unterförster) auch erste Kammer beigetreten ist.

Ferner haben beide Kammern die beantragten Commissionskosten in Forstsachen für Theilungen und Abfindungen von 12 000 Thlr. auf 10 000 Thlr., sowie in Rücksicht auf die durch das Wege- und Landstraßen-Gesetz von 1851 den Communalkosten theilweise zufallenden Ausgaben für Wege, Brücken rc. in den Forsten die geforderten 10 000 Thlr. auf 8000 Thlr. herabgesetzt. Beide Kammern waren überher einverstanden, daß die Ausgabenposition: „Unterstützungen für Forstbeamte“ im Jahr $18^{53}/_{54}$ gegen den Anschlag um 2965 Thlr. 23 Ggr. überschritten ist. Die allgemeinen, von beiden Kammern genehmigten Forstausgaben sind:

1) Remunerationen und Gratificationen . . .	1 000	Thlr.
2) Interimistische Verwaltungen und Diensthilfen	1 500	„
3) Sonstige allgemeine Ausgaben	13 500	„
Summe:	16 000	Thlr.

Darunter befindet sich eine Summe von 999 Thlr. 8 Ggr. „für die Forstschule und das Feldjäger-Corps.“ Sie besteht zum Theil aus einem Wartgelde für den ehemaligen Commandeur, aus Remunerationen für einige noch vorhandene Unter-Offiziere und einigen anderen, mit der Zeit sich abspinnenden Ausgaben.

Der Ausschuß hatte, unter Bezugnahme auf das ständische Erwiderungsschreiben vom 26. Juni 1854 und die darin enthaltene Erklärung wegen der Dienstwohnungen der Angestellten, Veranlassung genommen, der königlichen Regierung eine thunlichste Beschränkung der Zahl der Dienstwohnungen an das Herz zu legen. Nachdem dieser Antrag in erster Kammer von einem Mitgliede, namentlich im Hinblick auf die unteren Staatsdiener, insbesondere das untere Forstpersonal, gehörig zergliedert, wurde derselbe unter der allseitig getheilten Voraussetzung adoptirt, daß damit der Anschaffung von Officialwohnungen, im Falle der Nothwendigkeit, nicht präjudicirt werden solle. Zweite Kammer nahm den Ausschußantrag ohne derartige Aeußerungen an.

Auch kam zur Sprache, daß die Regierung den Forstbeamten bis zum Revierförster incl. aufwärts den eigenen Bedarf an Brennholz und zwar in Knüppelholz (mit Ausschluß allen Scheitholzes) zu dem ermäßigten Preise von 1 Thlr. pro Klafter à 144 Kubikfuß bewilligt habe. Diese Einrichtung war zur Vermeidung von Härte nothwendig, weil z. B. ein Haideförster ein Klafter Brennholz mit 8 Ggr., ein Bergförster ein gleiches Quantum

mit 5 Thlr. Holztaxe seither zu bezahlen hatte, bei übrigens gleicher Besoldung Beider.

Die Ueberschüsse von den **oberharzischen Forstkassen** sind veranschlagt pro $18^{56}/_{57}$ zu 46000 Thlr., pro $18^{57}/_{58}$ zu 49000 Thlr.

Lebhaft debattirt in erster Kammer wurde über den, übrigens von beiden Kammern acceptirten Ausschußantrag: „Unter Bezugnahme auf ihre früheren deßfallsigen Erklärungen beantragen Stände, daß königliche Regierung die erforderliche Regelung der Holzbezugsberechtigungen und deren Zurückführung auf ein richtiges und bestimmtes Maß auf Grund gesetzlicher Bestimmungen thunlichst zu befördern sich angelegen sein lassen wolle." Es stützt sich dieser Antrag auf die regierungsseitig gegebene Nachricht, daß die Harzforste auf die Dauer nicht in der Lage seien, den, den meisten Harzbewohnern nach altem Herkommen zustehenden unbeschränkten Holzbezügen zu genügen, so daß man sich schon jetzt nur durch ausgedehnte Stukenrodungen habe helfen können. Die Regierung war der Ansicht, daß im Wege der Legislative schwerlich etwas zu erreichen sei; die Hauptsache müssen die freie Vereinbarung mit den Gemeinden und andere Verwaltungsmaßregeln bleiben. Sämmtliche Redner der ersten Kammer drangen auf die Entfernung der Harzer Mißbräuche durch Fixirung der Bezüge, wie es anderer Orte im Lande, wo wirkliche Berechtigungen bestehen, auch geschehen sei. Ein Mitglied drückte sich über die notorische Brennholzverschwendung so aus: „Diese Leute transpiriren den ganzen Tag so stark, daß sie sich nicht bergen können, und zwar, weil sie den ganzen Tag einheizen und daneben wohl gar noch die Fenster aufsperren." In das ständische Erwiderungsschreiben wurde daher der Passus aufgenommen: „Daß behufs Conservirung der Harzforste, und also zum eigenen Besten der Berechtigten, der unwirthschaftlichen Holz-Consumtion auf dem Harze mit Nachdruck müsse begegnet werden."

Bei Gelegenheit der Besoldungsbewilligung für das Harzer Forstpersonal erklärten Stände mit der beantragten Erhöhung des Forstbesoldungs-Etats, unter Wegfall des bisherigen Transitorii von 541 Thlr. 8 Ggr., in der Beschränkung sich einverstanden, daß die Besoldungen der 25 Revierförster auf durchschnittlich 600 Thlr. festgestellt werden, wie es bei dem Domanial-Etat in analoger Weise beantragt ist.

Bei Berathung des Ausgaben-Budgets ist auch ein Gegenstand betreffs hiesiger Universität zur Sprache gekommen, der durch den Tod des forstwissenschaftlichen Professor Meyer (unter Anderm durch die theils beschaffte, theils von ihm vorbereitete Umwandlung von 200000 Morgen großer Plänterwaldungen in Hochwald, in der Gegend von Corvey, bekannt) veranlaßt wurde. Er betrifft nicht die Wiederbesetzung seiner, aus den ordinären akademischen Mitteln nur mit 200 Thlr. honorirten Professur, wovon noch keine Rede ist, sondern die Flora Hanoverana. Die ständischen Bewilligungen für dieselbe waren ansehnlich, angeblich in Summa 80000 Thlr., und sollten im Hinblick auf den unentsprechenden Fortgang des Werkes schon zur Zeit der März-Minister fallen. Sie sind erst jetzt erloschen. Ein Mitglied erster Kammer, ein Feind vom Bücherschreiben, wie es sich ausdrückt, erklärte sich diesem, schwerlich nutzbringenden, seit etwa 19 Jahren im Budget aufgeführten Werke ganz besonders abhold; denn Niemand bekümmere sich darum, Niemand kenne es, und nur zu oft werde man gefragt, was für ein Ding das denn eigentlich sei. Redner proponirte, die jährliche Geldbewilligung von pptr. 2500 Thlr. (recht bezeichnend für die Krankheit des Jahrhunderts) für landwirthschaftliche Zwecke zu verwenden, und war über die beruhigenden Erklärungen des Ministers so vergnügt, daß er für den Leichenstein der Flora einen Beitrag anbot. — Wurde die Flora in erster Kammer von einem Soldaten, so wurde sie in zweiter von Advocaten und anderen, zu ihrer Beurtheilung mehr oder minder unbefähigten Persönlichkeiten angegriffen. Seitens eines Ministers wurde, wie auch ganz richtig, die tadelnswerthe bisherige Behandlung der Sache, nicht aber die Werthlosigkeit derselben an sich eingeräumt. Die Sammlung statistischer, geognostischer und botanischer Nachrichten, wie sie dem verstorbenen Physiographen obgelegen, soll in Conformität eines früheren ständischen Beschlusses, wegen ihres besondern Interesses für die Kenntniß der Bodenverhältnisse des Landes fortgesetzt werden. Geognostische Untersuchungen sind für verschiedene, sogar materielle Zwecke: Eisenbahn- und Chausséebau, Forst- und Landwirthschaft und Fabrik-Anlagen, wie bekannt, von Wichtigkeit und unentbehrlich. Indeß wird ein Physiograph nicht wieder angestellt. Seine jährliche Besoldung betrug 1000 Thlr. und seine Reisediäten 500 Thlr. C. M. Um die Wiederbesetzung der forstlichen Professur steht es gleichfalls mißlich. Vor etwa einem Jahre kam der Plan zur Sprache, Göttingen zum Sitz einer Forstinspection zu machen, und einen zu Vorlesungen qualificirten Forstmeister anzustellen. Jetzt ist davon keine Rede; auch sind Seitens unserer Universität keine Anträge auf Wiederbesetzung gemacht. Statt dessen tauchen Gerüchte von Wiederherstellung einer Forstlehranstalt auf. Es wäre zu beklagen, wenn die reichen Hülfsmittel der Universität: die Bibliothek, der botanische Garten, das Museum, die mathematischen und physikalischen Instrumente, die juristischen und geognostischen Lehrkräfte ꝛc. für die Landesforste unbenutzt blieben. Weit entfernt von der Ansicht, daß die Lehren der Holzzucht länder- oder provinzenweise verschieden sind; überzeugt vielmehr, daß unsere Wälder unter ähnlichen Verhältnissen ähnlich behandelt werden müssen, könnte die Auswanderung unserer Studirenden der Forstwissenschaft auf andere Forstlehranstalten insofern gern bestehen bleiben. Allein Rücksichten gegen die rechtlichen, geschichtlichen und socialen einheimischen Verhältnisse reden der inländischen Ausbildung der Forstbeamten um so mehr das Wort, als dann auch die große Anzahl angehender Verwaltungsbeamten, welche in ihrer Praxis so vielfach in Holzungssachen wirken müssen, Gelegenheit zur Ansammlung ihnen unentbehrlicher forstwissenschaftlicher Kenntnisse finden können. Der Mangel von Forsten in nächster Nähe unsrer Stadt ist allerdings ein Schatten im Gemälde. Gleichwohl sind dieselben excursionsweise unter den verschiedensten Verhältnissen erreichbar, auch dem akademischen Studium minder nothwendig als der Schule. Was der praktische Cursus vor der Universität an Kenntniß des Waldes nicht dargeboten, das spendet nach dem Abgange von hier eine um so längere praktische Vorbereitung zum Dienst.

Aus dem Erzgebirg, im April 1857.
(Einen Vortrag über die in den sächsischen Gebirgsforsten vorgenommenen Entwässerungen betreffend.)

Vielen der Leser Ihrer Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung ist gewiß der am 20. Januar dieses Jahrs in der Gesellschaft Isis in Dresden von dem Herrn Ober-Landforstmeister v. Berlepsch gehaltene, in der wissenschaftlichen Beilage der Leipziger Zeitung Nr. 21 abgedruckte interessante Vortrag über die in den sächsischen Gebirgsforsten vorgenommenen Entwässerungen bekannt.

Dies vorausgesetzt, mag hier nur, mit Weglassung aller Zahlen, bemerkt werden, daß in demselben nicht nur nachgewiesen ist, wie durch diese ins Große gehenden, seit mehreren Jahrzehnten mit Ausdauer und Sachkunde durchgeführten Trockenlegungen sehr ausgedehnter Torfmoore und den darauf bereiteten Holzanbau schöne, bis 40 Jahre alte Fichtenbestände entstanden sind, welche, nach ihren Güteklassen angesprochen, sehr beträchtliche Massen guten Brenn- und werthvollen Nutzholzes geben und erwarten lassen; daß ferner nachgewiesen ist, wie das Gebirgsklima, das vorher an manchen Orten, in deren Nähe große Torfmoore (Säuern) sich befanden, so rauh und wegen fast täglich sich bildender Nebel für Feldfrüchte so ganz ungeeignet war, daß Korn- und Haferbau, der fast nur Stroh, ohne Körner, brachte, mit einigem Nutzen kaum betrieben werden konnte; selbst die Kartoffeln, wegen mehrmaligen Erfrierens, keinen lohnenden Ertrag und für Menschen ungenießbare Knollen brachten; daß selbst die Fichte in solchen Lagen nur ein kümmerliches Gedeihen gefunden und, gleichsam in einen Mantel von Flechten eingehüllt, ein trauriges, graues Ansehen gehabt habe; nun aber, nach der Entwässerung dieser Moore, das Klima in auffallender Weise sich verbessert habe, daß der Korn-, Hafer- und Kartoffelbau seitdem sich gut lohne, weil die Fröste und Nebel weniger Schaden bringen, daß selbst der Wald seinen grauen Mantel abgeworfen und mit dem grünen Kleid ein frisches, gesundes Ansehen gewonnen habe.

Nachdem dies Alles im Vortrag in glaubhaftester Weise durch Ziffer und Maß und angeführte Aussagen bestätigt worden ist, erstreckt sich derselbe weiter auf gewisse — in der wissenschaftlichen Beilage der Leipziger Zeitung Nr. 14 vom 17. Febr. 1856, Seite 58 — gegen diese Entwässerungen erhobenen Einwände und Bedenken, welche, kürzlich angedeutet, dahin gehen:

„Daß der natürliche Zustand des Landes in schädlicher Weise verändert; durch Abgrabung der Moore die Bäche und Flüsse wasserärmer und dadurch den Mühlen und auf Wasserkraft beruhenden Werken diese entzogen; der plötzliche Abfluß des Wassers aber, sowie das spätere Versiegen desselben in den Flüssen, bei anhaltender Dürre, von großem Nachtheil sei; daß auch das Fallen des Elbwasserstandes bei Dresden, seit 1811, mit diesen Entwässerungen in Verbindung gebracht werde."

Es ersucht nun der Herr Vortragende die Versammlung, diesen Streitfragen, als von hohem vaterländischen Interesse, ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, und äußert sich dahin, daß, wenn die erhobenen Einwände wirklich begründet wären, es nicht schwer fallen würde, die alten Zustände wieder herzustellen; man dürfe dann nur die Gräben verwachsen lassen, zuwerfen und sonst den Ablauf der Wasser hindern ꝛc. Endlich werden die gemachten Einwände widerlegt und zuletzt der Wunsch wiederholt, es möge die Gesellschaft Isis in Dresden und sonst jeder orts- und sachkundige Mann, auch die landwirthschaftlichen Vereine, dazu beitragen, die Controverse zu erledigen.

So interessant nun der Gegenstand für Jeden ist, dem die Culturverhältnisse Sachsens wichtig erscheinen, ebenso anziehend und noch viel näher angehend muß er jedem Forst- und Landwirthe des Erzgebirges, besonders aber denjenigen Forstleuten sein, die auf der Scholle wohnen und in den Wäldern leben und arbeiten, in denen die Entwässerungen, deren wahren Nutzen für das Land man in Zweifel zieht, oder deren örtlichen Nutzen man durch überwiegenden allgemeinen Nachtheil für noch mehr als absorbirt erachten will, Statt gefunden haben.

Der Schreiber dieses Briefs ist nun Einer derjenigen Forstbeamten, die täglich Reviere unter ihren Augen haben, deren Säuern entwässert und angebaut worden sind; er hat Gelegenheit, den Feldbau des erzgebirgischen Landwirths in allen Jahreszeiten und während der wechselnden Witterungsverhältnisse zu beobachten und, da er Mitglied eines landwirthschaftlichen Vereins ist, so hat er oft Veranlassung — und benutzt sie auch — mit den tüchtigsten Landwirthen der Gegend über klimatische Verhältnisse und ihren Einfluß auf die landwirthschaftlichen Culturgewächse Ansichten zu hören und Erfahrungen zu sammeln, und muß deßhalb jenen Wunsch, der Sache die gebührende Aufmerksamkeit zu schenken, auch als an sich gerichtet erachten.

Wenn es ihm nun nicht entfernt beikommen kann, in einem kurzen, für die Forst- und Jagd-Zeitung bestimmten Briefe zur Entscheidung der angeregten Streitfrage wesentlich beizutragen, um so mehr, da er sich überhaupt der Ansicht hingeben muß, daß sie nie entschieden werden kann, da nur auf der einen Seite durch Maß und Zahl und unbestreitbare Erfolge bewiesen, auf der andern Seite aber mehr nur durch den willkürlichen Werth, den man Ansichten und Meinungen beilegt, — der aber nicht festgestellt werden kann, weil Wind, Elektricität und sonstige atmosphärische Erscheinungen hier vorzugsweise ins Spiel kommen und mit ihren Ursachen und Wirkungen noch nicht in einen unfehlbar genauen Zusammenhang gebracht worden sind, auch wohl kaum jemals werden gebracht werden, — wahrscheinlich und plausibel zu machen versucht wird, so will er doch einige, auf praktischer Anschauung beruhende Andeutungen geben, und indem er sich der Hoffnung hingibt, daß Andere gleichfalls auf die Sache eingehen werden, sich vorbehalten, künftig den Gegenstand einer ausführlichern Behandlung zu unterwerfen.

Der Nutzen der fraglichen Entwässerungen ist, wie bereits erwähnt, eine Thatsache: sie sind augenscheinlich die Ursache, daß die sächsischen Gebirgswälder in einen bessern, ja in einen sehr guten Zustand gebracht werden konnten, daß die Versumpfungen nicht weiter um sich greifen und den Nachtheil, den sie brachten, nicht noch vergrößern; das Klima ist besser, daher der Feldbau gefördert, der Landmann wohlhabender und unternehmender,

zum Fortschritt geneigter; der Arbeiter aber, durch mehr Verdienst beim Wald- wie beim Feld- und Wiesenbau in eine bessere Lage gebracht; es ist mehr Material und mehr Arbeit geschaffen worden. Dies sind doch unleugbar große Vortheile, nicht für das Erzgebirge allein, sondern für das ganze Land; kann vernünftiger Weise jemals daran gedacht werden, sie aufzugeben, wenn nicht zuvor unbestreitbar nachgewiesen wurde, daß die Nachtheile überwiegend sind? Dies möchte aber schwer halten! Sollte es aber dennoch geschehen können, würde man denn dann dem armen Erzgebirger zumuthen dürfen, daß er im Sumpf und im Nebel sitzen soll, damit sein im milden Klima bei Chemnitz oder Zwickau wohnender Nächster im Juli einen schönen Regen auf seine dürstenden Kraut- oder Kartoffeläcker, oder hinreichendes Wasser auf das Triebrad seiner Fabrik bekomme? Man wird aber nie beweisen können, daß jener Regen und dieses Wasser mit den Torfmooren bei Kienhaide oder Wiesenthal wie Ursache und Wirkung im Zusammenhange stehen; man vermuthet es nur.

Mögen immerhin die Moore die Reservoire der zur Regenbildung und Quellenspeisung nöthigen Feuchtigkeit sein, so ist doch nie nachzuweisen, wem dieser Wassersegen zu Gute kommt. Waren es die auf den Neudorfer Torfmooren entstandenen Wolkenmassen, die sich bei Wiesenthal abregneten und der Zschopauquelle ihr Wasser geben halfen, oder erhoben sie sich nicht vielleicht aus dem großen erzgebirgischen Waldcomplex überhaupt, und trugen nicht etwa auch die Dünste, die von den Sudeten und Karpathen herüberkamen, zu den Wassermassen bei, welche als Regenguß auch Wiesenthal mitbetrafen und dann, von einer andern Windrichtung ergriffen, immer als Regen niederfallend und als Dunst wieder aufsteigend, die Altenburger Gegend und endlich die trockene Leipziger Ebene begossen? Wer kann es wissen, ob dieser oder jener Sumpf im nahen oder fernen Wald die Regenwolke gebar, woher sie kam und wohin sie geht?

In dürren Zeiten scheint die wässerige Ausdünstung der Moore und Wälder wirkungslos für die Bildung der Regenwolken zu sein. Wohin gehen die Dunstmassen, die in anhaltend heißer Sommerszeit, schon der großen Wärme wegen, nothwendig reichlich aufsteigen müssen? Der Himmel ist wochenlang rein und kaum Federwolken ziehen langsam über das Land; früh und Abends ein Nebelstreif in den Thälern und über den Sümpfen ist mit dem Nachtthau Alles, was sich von Feuchtigkeit wahrnehmen läßt; plötzlich wendet sich eines Tages der Wind, ein Gewitter regnet sich fern oder nahe ab und es folgt nun ebenso anhaltende Regenzeit, als vorher die Trockenheit lange andauerte. Woher kommt jetzt der Ueberfluß an Nässe über das halbe oder ganze Deutschland hinweg nach so langer Dürre? Kommen die Wässer, die als Dünste aus den deutschen Gebirgswäldern und aus unseren Mooren aufsteigen, jetzt als Regen zurück, oder ist es der Atlantische Ocean, der ursprünglich das Wasser dazu hergab? Wer kann es wissen? Das aber läßt sich wohl behaupten, daß eine wochenlange Ausdünstung einer oder auch einiger Quadratmeilen Sumpffläche einen merkbaren Beitrag zu den ungeheuren Wassermassen nicht geben kann, die sich über Tausende von Quadratmeilen in nur einer Stunde in solchen Landregentagen ergießen. Diese Landregen aber vorzugsweise, weniger die schnell abfließenden und nur kurze Zeit andauernden Strichregen, sind die Wasserspender für die Quellen; wenn letztere aber doch einen Beitrag zu diesem Zwecke liefern, so sind es die bewaldeten Landstriche, namentlich die Gebirgswälder, welche dies vermitteln. Dadurch nun, daß man die früheren Moore, durch ihre Bebauung mit Wald, in den Zustand versetzte, daß die auf sie niederfallende Feuchtigkeit nicht schnell vom Wind und von der Sonne ausgetrocknet werden kann, hat man gewiß eher für Nahrung der Quellen gesorgt, als ihnen diese entzogen; denn daß von einer baumlosen Sumpffläche der Wind und die Sonne, in gleichen Zeiten und unter sonst gleichen Bedingungen, mehr Nässe austrocknet, als von der beschatteten und geschützten Bodendecke des Waldes, wird wohl Niemand in Zweifel ziehen.

Wenn daher Beispiele von den traurigen Folgen der Entwaldung größerer Landstriche aus Griechenland, Spanien, Frankreich und Italien, welche dieser die Abnahme des Wassers in Flüssen und Bächen Schuld geben, angeführt werden, so sprechen diese nicht gegen, sondern für die Entwässerung und den Anbau unserer Moore; und wäre es auch, daß durch dieselbe hier und da einer Quelle in trockner Sommerszeit das Wasser entginge, so können wir hoffen, daß das, was hier durch die Abgrabung eines Sumpfes verloren, auf der andern Seite durch den auf der Blöße neu entstandenen Wald wieder gewonnen wurde.

Noch eines Umstandes, der die Abnahme des Wassers in den Bächen, Flüssen und Strömen betrifft, will ich gedenken und dadurch die Erscheinung zu erklären suchen, daß seit 1801 der Elbwasserstand wesentlich gefallen ist.

Nicht die Entwässerung der Torfmoore ist es, welche man als hier einwirkende Ursache bezeichnen kann; es ist vielmehr die Betriebsamkeit der Landwirthe. Vor 1801 fiel es wohl selten einem Bauer im Gebirge ein, den an seiner Wiese hinfließenden Bach möglichst breit über dieselbe hinwegzuleiten; jetzt wird es schwer sein, 20 Quadratruthen Wiese im Gebirge zu finden, welche füglich bewässert werden können und nicht wirklich bewässert werden. Nun denke man sich, welchen Wasserverlust die Bäche erleiden müssen, wenn sie, bevor sie ihren Weg in den Fluß oder Hauptstrom finden, über Tausende von Ackern Wiesenfläche, allein nur in Sachsen, breit hinweggeleitet werden; wie viel Wasser versinkt da nicht in den Boden, wie viel wird nicht ausgetrocknet! Wenn im Frühjahre die Bäche voll und wasserreich aus den Wäldern kommen — wenn sie nicht schon in diesen zur Wiesenbewässerung benutzt wurden — so sieht man sie immer schwächer und schwächer werden, je weiter sie fließen, und anstatt dem größern Bache, welcher sie zunächst aufnimmt, die Wassermassen zuzuführen, welche sie bringen würden, wenn nicht unzählige kleine Gräben wie Blutegel an ihnen saugten, bringen sie nur ein dünnes Fädchen und können ihrem größern Gebieter das nicht wieder ersetzen, was auch er zur Wiesencultur hergeben mußte. Die Müller wissen am besten, woher ihr Wassermangel kommt; den Entwässerungen geben sie ihn nicht Schuld, sondern den Bewässerungen; sie gehen mit Hacke und Schaufel am Bach auf und nieder und leiten jede kleine Quelle und jede Sumpfstelle, wo sie nur irgend können und dürfen, in ihren Mühlbach, und tragen damit im Kleinen zur Trockenlegung

des Landes selbst bei; daher werden sie denn auch schwerlich das Abgeaben der Sümpfe für eine Calamität halten, gewiß aber wird noch viel weniger irgend ein Forst- oder Landwirth des Erzgebirgs ernstlich den Wunsch hegen, gegen Aufgeben der durch die Sumpfentwässerungen erlangten Vortheile den frühern Zustand wieder einzutauschen.

Wir, die Forstwirthe aber insbesondere, freuen uns der gelungenen Arbeit, und bleiben Denen, die die Veranlassung zu derselben gaben und das mühevolle Geschäft mit Sachkenntniß und Erfolg durchführten, den Dank gewiß nicht schuldig. Wer uns dies verargen möchte, der komme und sehe jetzt in den jungen Fichtenbeständen den dunklen Waldschatten und die schöne Nadel- und Grasdecke des Bodens an solchen Stellen, wo früher der Wind mit dem Nebel sein tolles Spiel trieb, wo zwischen Binsen, Wiesenwelle und Legliefern der Herd der tückischen Sommerfröste sich verbarg und wo das Auge des Forstmannes — anstatt jetzt auf dem frischen Waldbilde — früher auf einer Gegend ruhte, die den traurigen Stempel der Vereinsamung, des Vergessenseins trug. 136.

Aus der österreichischen Monarchie, April 1857. (Ausstellung land- und forstwirthschaftlicher Produkte, Geräthe und Maschinen zu Wien. Forst-Organisation von Steyermark. Thätigkeit der steyermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft. Die Wiederbewaldung des Karstes.)

Das land- und forstwirthschaftliche Publikum der Kronländer ist im Augenblick in großer Bewegung und Thätigkeit, um die Ausstellung in Wien (11. bis 16. Mai), Jeder nach Kräften, verherrlichen zu helfen. *) Wie Ihnen bekannt sein dürfte, findet sie aus Anlaß der fünfzigjährigen Jubiläumsfeier der k. k. niederösterreichischen Landwirthschafts-Gesellschaft Statt, und erstreckt sich auf alle land- und forstwirthschaftlichen Produkte, Geräthe und Maschinen. Der forstliche Theil umfaßt namentlich: Waldsamen, Holzpflänzlinge, Stammdurchschnitte von verschiedenen Standorts- und Bestandes-Verhältnissen, Faßdauben, Bretter, Schindeln, Weinpfähle, Bast, Gerberlohe, Knoppern, Farbhölzer, Torf- und Torfprodukte, überhaupt alle forstlichen Rohprodukte und Halbfabrikate; ferner die beim Forstbetrieb erprobten Werkzeuge und Maschinen in wirklichen Mustern oder Modellen; endlich auch Geistesprodukte der forstlichen Thätigkeit, z. B. statistische oder Betriebsregulirungs-Arbeiten. Als Prämien für solche Wirthschaften in Niederösterreich, welche sich durch vorzügliche Leistungen auszeichnen, sind sechs goldene Medaillen im Gewichte von 50 Ducaten ausgesetzt. Unter den vorzüglichen Leistungen sind bei Forstwirthschaften verstanden: ein geregelter Betrieb, bei welchem die zweckmäßigste Aufforstung stattfindet, und die beste Holzverwerthung oder überhaupt der höchste nachhaltige Waldertrag erzielt wird.

Bei der lebhaften Betheiligung, welche bereits sowohl von Privatwaldbesitzern, als auch von den Forstvereinen zugesagt ist, darf man von dem forstlichen Theile der Ausstellung eine großartige Repräsentation der Forstwirthschaft der Gesammtmonarchie erwarten, welche auch viele Forstwirthe des Auslandes in die Hauptstadt ziehen wird. Es läßt sich nicht leugnen, daß der Einfluß solcher, den Gemeinsinn weckender und die Interessen der verschiedenen Kronländer fördernder Ausstellungen und Zusammenkünfte auf das Gesammtforstwesen ein bedeutender sein muß.

Während wie also hier diesen Produktionszweig durch Vereinskräfte gehoben sehen und darin ein neues Document von der Wichtigkeit des Vereinswesens in Oesterreich finden, begegnen wir auf der andern Seite dem ernsten Streben der hohen Staatsregierung, mit der Forstpolizei-Organisation, modificirt nach den jedesmaligen Eigenthümlichkeiten des betreffenden Kronlandes, allmählich vorzugehen und durch Aufrechthaltung des (bereits bestehenden) Forstgesetzes diejenigen Vorkehrungen zu treffen, durch welche eine Entwicklung der Forstwirthschaft bedingt ist.

Das Herzogthum Steyermark scheint als dasjenige Kronland auserfehen zu sein, welches in der Reihe der Forstorganisation Tyrol zunächst folgen soll. Die Waldbesitzverhältnisse beider Länder sind indessen wesentlich verschieden, indem in letztgenanntem der Staats- und Gemeindewaldbesitz bedeutender und die politische Forstorganisation deßhalb erleichtert war, weil schon vorher ein größeres landesfürstliches Forstpersonal bestand, dem ohne große Kostenvermehrung forstpolizeiliche Functionen übertragen werden konnten, und weil die Beförsterung der Gemeindewaldungen überhaupt leichter ausführbar ist. In Steyermark dagegen ist der überwiegende Theil des Gesammtwaldbesitzes (76 pCt.) in den Händen von Privaten, und zwar gehören hievon 50 pCt. den eigentlichen Bauern. Die Gemeinden (überhaupt Corporationen) haben 9 pCt., der Staat 15 pCt. der Gesammtwaldungen. Der vorletztgenannten Kategorie steht insofern eine Vermehrung bevor, als nach Vollendung der im Gange befindlichen Servituten-Ablösung die an die Berechtigten fallenden (sehr bedeutenden) Waldcomplexe nicht parcellenweise abgetreten, sondern höchst zweckmäßig als gemeinschaftliche Waldungen betrachtet und unter Staatsaufsicht zu bewirthschaften sein werden. In diesen Besitzverhältnissen ist, vielleicht noch mehr als für Tyrol, die Nothwendigkeit irgend einer Einwirkung von Seiten des Staats auf die Forstwirthschaft für Steyermark begründet; obwohl sie in letzterm Kronland ungleich schwieriger ist, wenn das Problem gelöst werden soll, ohne Beschränkung des Eigenthumsrechts und namhafte Belastung des Staatsschatzes eine Privatforstwirthschaft zu erzwingen, welche dem Interesse des Besitzers entspricht, ohne den Nationalrücksichten zuwiderzulaufen. Der erste Schritt zu diesem Ziel war der Erlaß des Forstgesetzes mit seinen höchst zweckmäßigen forstwirthschaftspolizeilichen Bestimmungen, die aber ein todter Buchstabe bleiben mußten, so lange es an Organen zur Ueberwachung fehlte. Theils aus eigener Anschauung, theils aus guter Quelle können wir versichern, daß das Forstgesetz von den kleinen und großen Waldbesitzern, im Gebirge namentlich, täglich übertreten wird und daß gerade in Steyermark, wo die Eisenindustrie ein überaus wichtiger Factor des Volkseinkommens ist, und deßhalb, sowie aus physikalischen Rücksichten, Erhaltung und Pflege der

*) Wir werden demnächst einen Bericht über diese Ausstellung bringen. Anmerkung der Redaction.

Wälder Grundbedingung der Landeswohlfahrt ist, sich die Frage von selbst beantwortet, ob der Zeitpunkt gekommen ist, wo die Regierung von einem Rechte Gebrauch machen, oder sich einer Pflicht gegen das Land entledigen muß. Sie scheint von der ganz richtigen Ansicht auszugehen, daß die Anforderungen, welche einerseits von dem Besitzer und andererseits vom Staat an die Waldungen gestellt werden, nur unter ganz außergewöhnlichen Verhältnissen divergiren, Verhältnisse, die in Steyermark nirgends einmal obwalten. Das fragliche Organisationsproject ist bereits in das Stadium getreten, daß die Regierung die k. k. Landwirthschafts-Gesellschaft (Section Forstverein) zum Gutachten über die Art der Ausführung aufgefordert hat. Nach dem, gelegentlich der am 31sten vorigen Monats abgehaltenen allgemeinen Versammlung, entfalteten Berichte geht der Vorschlag dahin, daß vorläufig das ganze Land in zwanzig Distrikts-Forstcommissariate einzutheilen wäre und diese einem politischen Landes-Forstdirector (Mitglied der Statthalterei) zu unterstellen sein dürften. Die Distrikts-Forstcommissäre müssen wissenschaftlich gebildete Forstwirthe sein (welche die k. k. höhere Staatsforst-Prüfung absolvirt haben) und erhalten eine, den politischen Behörden coordinirte und mithin selbstständige Stellung. Durch letztere Bedingungen sind die Mängel des in den zwanziger Jahren bestandenen, als völlig wirkungslos bald wieder aufgehobenen Instituts der Distriktsförster beseitigt, und es steht zu hoffen, daß die hohe Staatsregierung auf die bezüglichen Vorschläge eingeht und Organe schafft, welche eine energische und sachkundige Forstpolizei handhaben. Die Vorschläge bezüglich der Anstellung des niedern Personals sollen von jenen Distrikts-Forstcommissären erst dann ausgehen, wenn sie sich ein Urtheil über den Umfang ihres eigenen Wirkungskreises, sowie über erforderliche Zahl und passende Stationspunkte der niederen Organe gebildet haben.

Aus dem Sitzungsbericht über die bereits erwähnte Versammlung der steyermärkischen Landwirthschafts-Gesellschaft läßt sich auch eine erfreuliche Wirksamkeit des dortigen Forstvereins entnehmen, welcher, nach seinen Resultaten von 1856 zu urtheilen, einer der lebenskräftigsten der Kronlandsforstvereine zu sein scheint. Er hat acht Stipendien an Forsteleven zu verwilligen, welche bei anerkannt praktischen Forstbeamten für den Dienst des technischen Hilfspersonals ausgebildet werden. Zwei Eleven absolvirten heuer diese Forstschulen und werden von Privatwald-Besitzern in Dienst genommen werden. Außerdem hat der genannte Forstverein seit November 1855 einen ambulirenden Forstmeister (aus dem Großherzogthum Hessen, von Ober-Forstrath v. Wedekind empfohlen) angestellt, welcher theils den Privat-Waldbesitzern als forsttechnischer Beirath zur Seite zu stehen, theils die forstlichen Gebrechen des Landes durch Bereisungen zu erheben und Vorschläge zu ihrer Beseitigung zu machen hat. Endlich hat der Verein, um den Waldbesitzern durch Lieferung möglichst billigen Culturmaterials bei der Forstcultur Vorschub zu leisten, die Gewinnung und Abgabe vieler Centner Waldsamen in die Hand genommen und zur Anzucht von Pflänzlingen große Saatkämpe angelegt. Sie mögen hieraus entnehmen, daß der steyerische Forstverein dem Wahlspruch: „Handeln statt Verhandeln," nach Kräften huldigt.

Aus dem Süden der Monarchie verlautet die erfreuliche Kunde, daß zur Bewaldung des „Karstes," jener traurigen Steinwüste, welche sich durch Krain, Görz und Istrien zieht, entschiedene Schritte geschehen. Es ist außer Zweifel gestellt, daß der Karst früher bewaldet war. Durch die rücksichtsloseste Entwaldung sind die Wirkungen des furchtbaren Nordsturms (genannt Bora) so heftig geworden, daß die Bodenkrume des Gebirges selbst an vielen Orten bis auf den nackten Fels entführt, das Klima der an der Gebirgsabdachung gelegenen Länderstriche aber in einem Grade verschlechtert wurde, welcher die Boden-Produktion zu einem höchst untergeordneten Theil des Volks-Einkommens gemacht und die Bevölkerung hauptsächlich auf denjenigen Verdienst angewiesen hat, welchen das Frachtfuhrwerk auf der Straße zwischen Triest und Laibach abwirft. Die Sorgen der Nationalökonomie darüber, wie sich die Verhältnisse der Karstbewohner nach Eröffnung der Triester Bahn gestalten, scheinen daher sehr begründet zu sein, und als nachhaltiges Abhilfsmittel erscheint in der That nichts Anderes als große gemeinsame Anstrengungen zur Wiederbewaldung, um die Gewalt der Bora, welche sich ungeschwächt von den nackten Höhen in die Ebenen herabstürzt, zu brechen und allmählich durch Verbesserung des Klimas eine höhere Vegetation zu ermöglichen. Daß hierzu nur in der Bewaldung das Mittel liegt, dafür spricht unter Anderm die nachgewiesene Thatsache, daß die Heftigkeit der Bora bei Triest, in dessen Umgebung seit 1827 durch Aussetzung von Prämien ausgedehnte Baumpflanzungen vorgenommen worden sind, bedeutend nachgelassen hat. Da die Wiederaufforstung des Karstes Schwierigkeiten darbietet, welche die Kräfte Einzelner weit übersteigt, so constituirte sich 1852 ein Verein, welcher sich wegen Mangels an Geldmitteln wieder auflösen mußte, jetzt aber unter der Leitung des Statthalters von Görz von Neuem zusammengetreten ist. Ende vorigen Monats erfolgte unter Feierlichkeiten der erste Act der Anpflanzungen, zu deren Kosten-Bestreitung der Magistrat von Triest einen jährlichen Zuschuß von 1000 fl. und die Görzer Landwirthschafts-Gesellschaft einen solchen von 200 fl. verwilligt hat. Außerdem ist von der Statthalterei eine Prämie von 20 Ducaten derjenigen Gemeinde ausgesetzt, in deren Gemarkung die Forstcultur im laufenden Jahr am umfangreichsten stattfindet. Außer der Ungunst der Standortsverhältnisse wird hauptsächlich die übertriebene Schafweide (die einzige bisherige Benutzung des fraglichen Gebirgslandes) den Culturen nachtheilig werden, wenn es nicht gelingt, eine strenge Einhegung der Culturflächen durchzusetzen. Ueber die Art und Weise der Pflanzungen kann ich nichts Zuverlässiges melden; dem Vernehmen nach begünstigt man auf den sehr steilen Stellen vorläufig das Ansiedeln bodenbessernder Sträucher; auf besseren sollen bodenbessernde und Pfahlwurzel bildende Laubhölzer zu Niederwald angebaut werden, indem die Nadelhölzer zu sehr dem Windwurf ausgesetzt sein würden.

Aus Coburg, im Mai 1857.

(Die XIX. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe vom 30. August bis 5. September 1857.)

Bekanntlich wurde auf der vorjährigen Versammlung

deutscher Land- und Forstwirthe zu Prag der Beschluß gefaßt, daß die nächstjährige Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Coburg stattfinden sollte. In der That möchte auch unsere Stadt den Anforderungen, welche man an sie zu diesem Zwecke machen könnte, vollkommen entsprechen. Erstlich liegt dieselbe ja gleichsam in dem Herzen von Deutschland, was insofern von Belang ist, als auch ferner Wohnende sich daran besser betheiligen können; ferner bieten aber auch sowohl die hohe Stufe, auf welcher sich nach dem Urtheile Sachverständiger der Landbau in hiesiger Gegend befindet, als auch der nicht ferne gelegene Thüringer Wald Gelegenheit zu interessanten Beobachtungen und Excursionen.

Das Empfangs-Bureau ist im Theatergebäude vom 30. August an für die Dauer der Versammlung täglich von früh 8 Uhr bis Abends 8 Uhr geöffnet.

Die Aufnahmekarten sind von den Theilnehmern persönlich, unter Einzeichnung des Namens in das Verzeichniß, gegen Erlegung des durch § 20 des Grundgesetzes festgesetzten Beitrags von 7 fl. rhein. oder 4 Thlr. preuß. auf dem Empfangs-Bureau, in Verbindung mit den Festgaben und den Fest-Abzeichen, entgegenzunehmen.

Diejenigen Theilnehmer, welche die Bestellung einer Wohnung wünschen, werden ersucht, ihre Anmeldungen spätestens bis zum 15. August einzusenden.

Die Plenarversammlungen finden in dem ersten Flügel des Herzoglichen Residenzschlosses Statt; für die Berathungen der Sectionen sind nahegelegene Locale eingerichtet. — In den Plenar-Versammlungen wird das Protokoll von Stenographen geführt; über die Verhandlungen in den Sectionen von den Vorständen sofort nach Beendigung jeder Sitzung eine kurze Mittheilung an den Geschäftsführer erbeten, um deren Aufnahme in das Tageblatt zu veranlassen. Das Bureau der Geschäftsführung befindet sich neben dem Empfangs-Bureau und ist zu gleichen Stunden wie dieses geöffnet.

Für den Empfang, die Unterkunft und die Beköstigung der Gäste — auch gemeinschaftliche Mittagessen, — für die Zusammenkünfte außer den Sitzungen, die Ausstellungen, die Vergnügungen und die Excursionen bestehen besondere Comité's, deren Mitglieder durch Abzeichen erkennbar sein werden.

Was die Gegenstände der Berathung betrifft, so ist in Folge des mehrfach geäußerten Wunsches eine gründliche und instructive Behandlung der Berathungsgegenstände zu fördern, die Anzahl der für die Plenarversammlungen im Programme festzustellenden Fragen auf eine geringe Anzahl beschränkt worden und Sorge getragen, daß jede Frage — die in den Sectionen zu behandelnden mit eingeschlossen — von einem Mitgliede der Versammlung in die Debatte eingeführt werde. Zugleich hat der Vorstand es für angemessen erachtet, der Versammlung Raum zu lassen, nach eigenem Ermessen und Beschluß noch andere Gegenstände, die vorzugsweise ihr Interesse in Anspruch nehmen möchten, zur Verhandlung zu bringen; es wird in dieser Beziehung auf den § 23 des Grundgesetzes aufmerksam gemacht, welcher anordnet, daß die zu haltenden Vorträge dem Vorstande wenigstens einen Tag vor der Sitzung anzumelden sind. Die von mehreren Seiten gemachte Bemerkung, daß es für die Thätigkeit der Versammlung nicht förderlich sei, sich in zu viele Sectionen zu spalten, hat zu einer Verminderung der Zahl der Sectionen auf fünf Anlaß gegeben. — Hinsichtlich der Zeiteintheilung sind folgende Bestimmungen gemacht worden:

Sonntag, den 30. August, Zusammenkunft im Reunions-Locale.

Montag, den 31. August, Plenarversammlung von 12 bis 2 Uhr. Bildung der Sectionen. Nachmittags: Sectionssitzungen.

Dienstag, den 1. September, von 7 bis 10 Uhr: Sections-Sitzungen. Von 10 bis 1 Uhr: Plenarversammlung. Nachmittags: Besichtigung der Ausstellung von landwirthschaftlichen Maschinen, Feld-, Garten- und Gewerbeerzeugnissen. Abends: Sectionssitzungen.

Mittwoch, den 2. September, Excursionen mit Vereinigung auf der Rosenau.

Donnerstag, den 3. September, von 7 bis 10 Uhr: Sectionssitzungen. Von 10 bis 1 Uhr: Plenarversammlung. Wahl des nächstjährigen Versammlungsorts und Präsidiums. Nachmittags: Sectionssitzungen. Abends: Städtisches Fest.

Freitag, den 4. September, von 7 bis 10 Uhr: Sections-Sitzungen. Von 10 bis 1 Uhr: Plenarversammlung. Gesammt-Referat der Sectionen. Schluß. Abends: Ball im Hoftheater.

Sonnabend, den 5. September, Excursionen für Land- und Forstwirthe.

Wir lassen hier nun noch die auf die Forstwirthschaft Bezug habenden Fragen, welche zur Erörterung kommen werden, folgen.

Frage 1: „Worin bestehen die Erfahrungen aus dem Gebiete des Waldbaues und des forstwirthschaftlichen Betriebes? Welche Mittheilungen von Versuchen und Erfahrungen über Holzanbau, Behandlung, Benutzung und Ertrag der Wälder, über Witterungsverhältnisse und Waldbeschädigungen, über den Ertrag der Leseholznutzung sind zu machen?"

Frage 2: In der XVIII. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe wurde die Nothwendigkeit anerkannt, daß im Hinblick auf den immer mehr sich erweiternden Verbrauch der Mineralkohle und des Torfs eine vorzugsweise Erziehung von Nutz- und Bauhölzern geboten sei. Es entsteht nun die Frage:

„Wie ist die Holzerziehung und Bestandespflege diesem Zweck anzupassen, und was für Mittel empfehlen sich außerdem, jenem anerkannten Zeitbedürfnisse zu entsprechen?"

Frage 3: „Wie läßt sich die Thatsache erklären, daß die Weißtannen in den Wäldern Deutschlands immer mehr verdrängt werden, und welche Mittel sind zu ergreifen, im Fall ihr Fortbestand, oder mit anderen Holzarten gemischt, gewünscht wird?"

„Welche Erfahrungen sind vorhanden über die natürliche Nachzucht der Tanne, insbesondere am Fichtelgebirg und Thüringer Wald, und über die künstliche Einführung dieser Holzart?"

Frage 4: „Wie ist die Organisation des Forstschutzpersonals in den verschiedenen Ländern Deutschlands? Wie verhalten sich die Kosten zum Erfolg, und welche dieser Einrichtungen dürfte sich im Allgemeinen als die zweckmäßigste zur Annahme empfehlen?"

Frage 5: „In welcher Weise hat die Aufforstung von Oedungen im Bereiche der Muschel- und Wellenkalk-Formation

in exponierten Freilagen (1400 bis 1500 Pariser Fuß Meereshöhe), sowie bei seichtem Boden zu geschehen, um günstige Erfolge zu erzielen?"

Frage 6: „Nach welchen Grundsätzen sollen Schutzmäntel gegen Windbruch, Bodenaushagerung angelegt und gehalten werden?"

Frage 7: „Liegen weitere Erfahrungen über den Duft- und Schneebruch vor? Inwiefern haben sich die dagegen empfohlenen Maßregeln bewährt, und was ist sonst gegen diese Calamität mit Erfolg angewendet?"

„Was hat in Gebirgsforsten vom Anbau bis zum Abtrieb der Nadelwälder zu geschehen, wo dieselben durch starken Schneefall leiden?"

Frage 8: „Durch welche Mittel lassen sich die Kernwüchse von edlen Holzarten (Buchen, Eichen, Ahorn, Esche) in dem Unterholze der Mittelwaldungen begünstigen?"

Frage 9: „Wird die Drainage im Wald in größerer Ausdehnung anwendbar und erfolgreich sein, und in welcher wenigst kostspieligen Weise dürfte sie ausgeführt werden können."

Frage 10: „Welche inländischen, zwar sehr nützlichen, aber dennoch bisher zu wenig beachteten Holzarten bedürfen einer vollern Berücksichtigung, und in welcher Weise ist letztere ins Leben zu rufen?"

Frage 11: „Welche Bemerkungen haben die deutschen Forstwirthe über die ihnen bekannt gewordene Forstwirthschaft im Herzogthum Coburg zu machen?"

Schließlich fügen wir noch den Wunsch bei, daß man sich recht zahlreich einfinden möge, indem wir die Versicherung aussprechen zu können glauben, daß unsere Stadt Alles aufbieten wird, um die geehrten Gäste in würdiger Weise zu empfangen.

Aus Preußen, im April 1857.

(Kammerverhandlungen über den Etat der Forst-Domänen.)

Die Kammerverhandlungen der gegenwärtigen Diät der preußischen Stände haben in der zweiten Hälfte des vorigen Monats für die Forstverwaltung und deren Beamte ein ganz vorzügliches Interesse geboten. Da vorausgesetzt werden darf, daß sie auch außerhalb unseres engern Vaterlandes gerne gelesen werden, so habe ich das Interessanteste daraus entnommen und beehre mich, Ihnen dasselbe mit dem Bemerken hierunter mitzutheilen, daß bis jetzt auf die vielfältigen Nach- und Anfragen über die Wiederherstellung der vormärzlichen Jagdverhältnisse nur ausweichend geantwortet worden, und wenn der Gegenstand auch nicht vollständig abgewiesen, jedoch die Aufmerksamkeit von denselben abgelenkt und künftigen Zeiten zugewiesen worden ist. Es verlautet indessen mit Gewißheit, daß wir uns bald eines neuen Jagdpolizei-Gesetzes erfreuen werden und ein solches ehestens der Kammer zur Berathung vorgelegt werden soll; so die Privatnachrichten aus guten Quellen.

Es ist dies in der That auch sehr nöthig, wenn die Erhaltung des Wildstands in gemäßigtem Umfange bezweckt wird. Und möchte vor Allem wünschenswerth erscheinen, die sogenannten Jagdscheine von 1 auf 5 Thlr. zu setzen, sowie die Anzahl der Theilnehmer an einer Jagdpachtung zu beschränken, — die jetzt bis zur Unzahl vermehrt und auf Schuster und Schneider, Taglöhner und Botenläufer ausgedehnt werden können, — ohne daß etwas dagegen eingewendet werden kann. Auch erscheint es wünschenswerth, eine bessere Aufsicht herbeizuführen. Wer controlirt und fragt den Jäger nach dem Jagdscheine? Selten geschieht es überhaupt, und wenn es geschieht, nur vom Gendarm — ein Forstbeamter hat das Recht nicht, danach zu fragen. — Wenigstens sind die darüber vorhandenen Bestimmungen so vage und keineswegs so deutlich, daß ein Forstbeamter nach dem Jagdscheine zu fragen sich erlauben möchte. Derselbe müßte auch riskiren, eine schöne Antwort zu erhalten, da die gesetzliche Befugniß dazu nicht nachgewiesen werden kann. — Doch es wird ja auch bald ein neues Gesetz erscheinen; daß es in Aussicht steht, wird vielfach versichert und ist nicht zu bezweifeln.

Aus den Kammerverhandlungen; Berlin, 24. März.

Abgeordneter v. Patow (ehemaliger Oberpräsident der Provinz Brandenburg) äußert sich folgendermaßen über die vom Finanzminister beantragten neuen Steuern: Sein Antrag wünsche eine größere Nutzbarmachung des Staatsvermögens. Er weise hin auf den bisherigen Ertrag der Domanialwaldungen, der pro Morgen etwa 11 Sgr. ausmache; er verweise auf die Möglichkeit, durch günstige Verkäufe in diesem Ressort einen höhern Gewinn zu effectuiren. Er steche damit, das wisse er, in ein Wespennest, aber es handle sich hier um Summen von einer Höhe, gegen welche jenes Bedenken verschwinden müsse. (Der Redner führt dies in Zahlen aus, deren Wiedergabe das undeutliche Verständniß hindert.) Eine fernere Ersparniß sei durch Veräußerung der dem Staate gehörigen Hüttenwerke zu erzielen, deren Ertrag meist in großem Mißverhältnisse zum Anlagekapital stehe. Es sei gewiß gerathen, derartige in Staatshänden nicht rentirende Etablissements allmählich der Privatindustrie anheimzugeben. Verwende man selbst die so erlangten Kaufgelder zur extraordinären Tilgung von Staatsschulden, so spare man doch auch auf diesem Wege so viel an Zinsen und Amortisations-Beiträgen, daß dadurch das Doppelte und Dreifache des bisherigen Reinertrages hergestellt werde. Es sei traurig, daß die Landesvertretung noch vielfach als eine feindselige Macht betrachtet werde, mit der man sich ebenso gut als möglich abfinden müsse. Er wolle dem Ministerium daraus keinen Vorwurf machen, es möge in der großen Jugend unseres Verfassungslebens überhaupt liegen; man könne diesen Uebelstand aber nicht verkennen, wenn man die Geschichte der Bestrebungen betrachte, die auf Ersparnisse gemacht worden seien. Der Finanzminister werde in seinen eigenen Bemühungen zu diesem Zwecke dadurch gehindert, denn seine Collegen würden ihn stets darauf verweisen, daß Einwendungen gegen die von ihnen geforderten Etats und Beschränkungen derselben nur Sache der Landesvertretung seien, und bewillige diese dann im blinden Vertrauen die Forderungen, so sei allerdings jeder Versuch, den der Finanzminister zu Vereinfachungen machen wolle, von allen Seiten ohne Stütze.

Nachdem der Herr Minister-Präsident einige Worte über die Nothwendigkeit der Einigkeit und der Bewilligung der Mittel gesprochen, schloß derselbe mit der Bemerkung: „Der Krieg sei

vorüber, aber man trete jetzt in den friedlichen Kampf der Nationen, in dem Preußen ebenfalls nicht zurückbleiben könne." Zu dieser Entwicklung seien die Summen bestimmt, die man jetzt verlange. Das Haus möge sie bewilligen, nicht im blinden Vertrauen; aber in demjenigen, welches die Uebereinstimmung in dem Glauben an die Nothwendigkeit dieser Entwicklung erwecke. Der Finanzminister geht in ausführlichem Zahlenvortrag auf den Beweis ein, daß die Berechnung der Ueberschüsse, welche der Antragsteller entwerfe, alle Einnahmeausfälle und Mehrausgaben außer Acht lasse, und die Ersparnisse, welche in Vorschlag gebracht worden, seien bei den Eingabe-Etats zu discutiren, und äußerte sich dann in Bezug auf die Forstverwaltung folgendermaßen: „Es ist ferner in dem Antrage sub b darauf hingewiesen worden, daß durch zu erzielende größere Ueberschüsse, durch bessere Nutzung einzelner Bestandtheile des Staatsvermögens, ferner durch Ersparnisse bei manchen Staatsverwaltungs-Ausgaben auch erkleckliche Summen zu beschaffen sein möchten. Zunächst ist hier, und — wie der geehrte Herr Antragsteller uns vorhin gesagt — wesentlich nur beispielsweise auf die Forstverwaltung hingewiesen und in dieser Beziehung die Meinung ausgedrückt worden, es würde ein weit höherer Ertrag erzielt werden können, wie jetzt erzielt werde; man möge nur an eine stärkere Abnutzung der Holzbestände denken, da die jetzige doch eine viel zu geringe sei. Meine Herren! es ist diese Ansicht nicht neu. Schon vor 30 bis 40 Jahren ist sie aufgestellt worden. Damals hat sie sich leider Geltung verschafft; man ist auf diese Ansicht eingegangen und hat wirklich sich dazu herbeigelassen, eine weit stärkere Abnutzung der Holzbestände in den königlichen Waldungen eintreten zu lassen. Der Erfolg ist aber ein sehr übler gewesen. Freilich haben sich augenblicklich höhere Einnahmen herausgestellt, aber nur sehr augenblicklich. Denn der größere Einschlag führte, wie dies auch wohl vorauszusehen war, sehr bald zu einer bedeutenden Drückung der Preise, und die Mehreinnahmen kamen nicht in dem Umfange, wie man erwartet hatte. Sehr bald mußte man sich überzeugen, daß man die Kraft des Waldes nicht gehörig ins Auge gefaßt, daß man Ueberhiebe vorgenommen; man mußte dann das neue Prinzip als ein unglückliches anerkennen und zu dem alten, einer klügeren und besonneneren Forstwirthschaft, zurückkehren, und hatte sehr lange Zeit selbst gegen die früheren Erträge, die man hinaufschrauben wollte, durch eine stärkere Ausnutzung der Forste sehr bedeutende Ausfälle zu erleiden. Erst dem ruhigen und besonnenen Wirthschaftsplane, der demnächst eingetreten und festgehalten worden, ist es zu danken, daß sich später die Einnahme aus unseren Forstrevenüen sehr bedeutend gesteigert haben, und auch jetzt noch von Jahr zu Jahr in einem erfreulichen Maße sich heben. Es scheint aber auch, als wenn die geehrten Herren Antragsteller sich doch nicht ein ganz richtiges Bild von dem Ertrage der Forste gemacht hätten. Sie fassen nur, wie ich glaube, das in's Auge, was aus den Forsten zur Staatskasse fließt. Ja, meine Herren! das ist aber bei Weitem nicht das, was die Forste an Ertrag geben. Sie haben außerdem so ungeheure Servituten zu tragen, daß vielfach die Erträge, die aus den Forsten zur Staatskasse fließen, bei weitem davon übertroffen werden. So ist im Regierungsbezirke Königsberg, um nur ein Beispiel anzuführen, eine Oberförsterei, die gibt an Schullehrer, an Geistliche und Stiftungen für mehr als 2600 Thlr. Holz jährlich ab und liefert zur Forstkasse nur einen Betrag von 1300 Thlr.; sie würde aber mehr als das Doppelte, ja das Dreifache abliefern, wenn sie nicht mit diesen Abgaben belastet wäre. Ein anderer Forst im Regierungsbezirk Frankfurt, in welchem jährlich für 15 300 Thlr. Holz zum Einschlag kommt, muß 4944 Klafter im Taxwerth von 11 100 Thlr. frei an Brennholz-Berechtigte abgeben. Was bleibt also beim Bestehen solcher Rechtsverhältnisse der Staatskasse übrig? Die Holzberechtigungen, die ich eben angeführt habe, sind aber nur solche, die sich in Zahlen nachweisen lassen, außerdem aber bestehen bekanntlich noch eine Menge Servituten, die den Forst sehr drücken und seinen Ertrag sehr beeinträchtigen, die aber eben in Zahlen nicht so nachweisbar sind, wie z. B. die Streuberechtigungen, die Hude- und Holzlese-Berechtigungen u. s. w. Ferner bitte ich Sie, meine Herren! zu bedenken, ob denn der beste Grund und Boden etwa der Forstverwaltung zugewiesen ist? Es ist der minder ertragsfähige Boden; es gibt darunter Boden, der angekauft ist für 2 und 3 Thlr. pro Morgen. Es wird vielfach aufgeforstet, um Sandwehen zu verhindern und gleichsam Unglück zu beseitigen. Wenn man solchen Boden und Forst in die Durchschnittsberechnung zieht, dann ist allerdings kein hoher Ertrag ersichtlich zu machen. Indeß darf ich versichern, daß die Verwaltung seit langen Jahren und auch fortgesetzt, seitdem ich die Ehre habe, ihr vorzustehen, den Grundsatz als den ersten festhält, daß die Gegenwart nicht verkürzt werden soll in Bezug auf Nutzungen aus den Waldungen mit Rücksicht auf die kommenden Zeiten, aber die Forstwirthschaft muß auch ihr Augenmerk darauf richten, daß es für die kommenden Zeiten nicht an dem nöthigen Holze fehle. Ich glaube, dieser Grundsatz ist derjenige, bei dem die Forstverwaltung sehr wohl bestehen kann, der aber auch festgehalten werden muß, soll sie die Aufgabe lösen, die ihr gestellt ist. Daß sie aber, meine Herren, dies Ziel noch nicht erreicht hat, was sie erreichen muß, nämlich in allen Altersklassen die nöthigen Hölzer in richtigen Verhältnissen zu haben, und also ganz regelmäßig und nachhaltig richtig überall auch wirthschaften zu können, glaube ich durch ein Beispiel erläutern zu können, was ich habe zusammenstellen lassen. In einem Areal von 1 365 000 Morgen sind Ertragsermittelungen aufgenommen worden, und es ist eine Uebersicht gefertigt, welche bei einem 120jährigen Umtriebe, welcher zur Erziehung von Bau- und Nutzholz nothwendig, die von 20 zu 20 Jahren sich abstufenden Klassen nachweist. Wäre der Zustand nun in diesem großen Forstcomplex ein normaler, so würde die Hälfte der Bestände in einem Alter von 1 bis 60 Jahren, die zweite Hälfte in einem Alter von 61 bis 120 Jahren bestanden sein müssen; so steht es aber nicht. In dem Alter von 1 bis 60 Jahren befinden sich die Bestände auf 936 000 Morgen, während sie in dem Alter von 61 bis 120 Jahren nur auf 425 000 Morgen vorkommen. Es ist dies Ergebniß nicht etwa zusammengestellt, um ein schlagendes Beispiel zu geben und zu zeigen, daß die Forstverwaltung noch Ursache hat, in der bisherigen Art und Weise fortzuwirthschaften und nicht zu einem andern System

überzugehen, sondern es ist deßhalb geschehen, weil die Nachweisung für diesen Complex gerade vorlag. In den anderen Forsten wird es sich ähnlich herausstellen. Ich möchte glauben, daß das Gesagte wohl genügen würde, um zu zeigen, daß auf eine veränderte Verwaltung der königlichen Forste nicht einzugehen sein dürfte, und daß man sich einer Täuschung hingibt, wenn man glaubt, daß durch eine solche veränderte Verwaltung eine nachhaltige Mehreinnahme zu beschaffen sein würde. Wenn die Forstverwaltung unausgesetzt sich bemüht, vorhandene Uebelstände zu verbessern, und ruhig fortschreitet, ohne im Wesentlichen ihre Prinzipien zu verlassen, dann werden auch die Einnahmen von Jahr zu Jahr nicht unerheblich steigen. Es hat der Herr Antragsteller in seinem Antrage, sowie auch heute in seiner Rede darauf hingewiesen, wie es doch zweckmäßig sein dürfte, mit Veräußerungen von Forsten und Domänen vorzugehen, und zwar in größerm Umfang, als bis jetzt geschehen, namentlich aber gerathen, entlegene und unzweckmäßig situirte Forstparzellen zu veräußern und nicht nur zu vertauschen. Meine Herren! Es ist ein Irrthum, daß Forstparzellen nur vertauscht und nicht auch veräußert werden. Es geschieht das Eine wie das Andere, sowohl bei Domänen, wie bei Forstgrundstücken. Es würde also in dieser Beziehung schon jetzt das stattfinden, was der Herr Antragsteller der Regierung als empfehlenswerth bezeichnet. Aber freilich geschieht es nicht in dem Umfange, wie der Herr Antragsteller, der uns diesen Theil des Antrages heute klar gelegt hat, wünscht."

Baden-Baden, im Mai 1857.

(Die vierzehnte Versammlung süddeutscher Forstwirthe.)

Baden-Baden ist bekanntlich das Stück Himmel auf der Erde, welches zugleich auch wegen seiner Hölle besucht wird. Am 11. Mai d. J. fand sich aber dort eine Zahl von Gästen ein, welche weniger Gott Benazet, als vielmehr Sylvan zu opfern gedachte. Es waren Grünröcke aus verschiedenen Ländern, vorzugsweise aus Baden (110), aus Bayern (22) und aus Württemberg (25); außerdem waren Hessen-Darmstadt mit 3, Frankfurt am Main mit 1, Nassau mit 2 Mitgliedern vertreten. Von den Ländern und Staaten, welche nicht zum Vereine gehören, hatten Preußen 10, Frankreich 9, die Schweiz 2, das Königreich Sachsen 8 Mitglieder gesendet; diese, welche im Auftrag ihrer Regierung erschienen waren, zeichneten sich ebensowohl durch humane Bildung, als durch gediegene forstliche Kenntnisse aus und ließen bei den übrigen Mitgliedern der Versammlung das günstigste Urtheil über den Forstbeamten-Stand des Königreichs Sachsen erwachsen. Holland war durch zwei Zöglinge des polytechnischen Instituts zu Carlsruhe vertreten, Rußland und Italien durch einige, wie wir vermuthen, nicht forsttechnisch gebildete Kurgäste; die Wallachei hatte diesmal unterlassen, einen Vertreter abzusenden. Im Ganzen waren es 265 Mitglieder, unter diesen aber gewiß mehr als $^1/_3$ Nichtforstleute.

Am 11. Mai sollten, wie das Programm besagt, die Quellen und sonstigen Merkwürdigkeiten von Baden besucht werden, Referent kam aber erst am Abend an und konnte daher an dieser Besichtigung keinen Antheil nehmen.

Dienstag, den 12. Mai, begann die Sitzung mit der Wahl der Vorsteher. Zum ersten Präsidenten wurde der königlich bayerische Oberforstrath Dr. Mantel, dessen gemüthliche Leitung manchem Praktiker die sonst für solche Gelegenheiten verschlossenen Lippen zu öffnen wußte, zum zweiten Präsidenten der früher Großherzoglich Badische, nunmehr Fürstlich-Fürstenbergische Oberforstrath Roth aus Donaueschingen gewählt. Letzterer hatte bereits in Gemeinschaft mit dem Ober-Forstrath v. Gemmingen aus Carlsruhe als Geschäftsführer funktionirt und sich nebst seinem Collegen durch die mit großer Umsicht getroffenen Vorbereitungen für die Versammlung den Dank der Mitglieder erworben.

Nachdem der Bürgermeister und Stadtrath von Baden die Versammlung in hergebrachter Weise willkommen geheißen und an die Mitglieder ein kleines, nett geschriebenes Schriftchen von Schreiber: Baden, seine Heilquellen, Saison und Umgebung, vertheilt hatte, eröffnete Bezirksförster v. Kageneck die Mittheilungen über Culturwerkzeuge durch Erklärung und Vorzeigen eines dem Biermans'schen Rinnenzieher ähnlichen Instrumentes, welches derselbe zum Anfertigen von Saatrinnen im Wald und vorzüglich für die Saat von Weißtannen gebraucht. Die Saat soll 1 fl. bis 1 fl. 30 kr. pro Morgen kosten. Das Werkzeug mag für gewisse Localitäten recht zweckmäßig sein, Referent hält es aber nicht gerade für nothwendig, so lange man noch die Hacke besitzt.

Ueber den Waldteufel wurden von Professor und Oberförster Dr. Nördlinger zu Hohenheim Mittheilungen gemacht, hinsichtlich deren man Seite 140 dieser Zeitung nachsehen wolle. Herrn Nördlinger's Versuche waren nicht günstig für den Waldteufel ausgefallen. Dagegen führten Revierverwalter Pfost von Josephslust (Sigmaringen) und Forstinspector Widenmann von Meßkirch Versuche an, welche ein durchaus befriedigendes Resultat geliefert hatten. Es ist ein Fehler, — sagten die beiden Redner, — wenn man dem Waldteufel zu große Dimension gibt: er wird dann unbehilflich und kostspielig. Ein öfteres Reißen der Kette ist den beiden Vorgenannten nicht vorgekommen. Um Stöcke aus der Erde zu heben, binden dieselben an den Stock einen 15 bis 18 Fuß hohen Hebel, nachdem außerhalb des letzteren Scheiter angebracht worden sind, welche die unmittelbare Berührung des Hebels und der Kette hindern sollen. — Ueber das Baumroden machen der Vorsitzende und Professor Dr. Heyer aus Gießen Mittheilungen. Letzterer versichert, daß man bei dieser Fällungsart es ganz in seiner Hand habe, dem Baume jede beliebige Fallrichtung zu geben; es sei sogar nothwendig, den Baum beim Umstürzen nicht sich selbst zu überlassen, damit die Arbeiter nicht beschädigt würden. Auch in Verjüngungsschlägen könne vom Baumroden Anwendung gemacht werden, man pflanze dann die Stellen, wo die Rodung der Wurzeln Statt gefunden habe, mit Setzlingen aus der Umgebung, oder solchen, welche in Forstgärten erzogen worden seien, aus.

Ueber merkwürdige Naturereignisse sprachen der Vorsitzende, welcher einen bedeutenden Windwurf in der Oberpfalz schilderte,

und Bezirksförster Laurop von Sinsheim über Verheerungen durch Gewitter. Letzterer führt an, daß auf einer nicht unbedeutenden Fläche Nadelholzbäume durch den Blitz gleichsam geköpft worden seien. Revierförster Laroche von Langenburg in Württemberg führt an, daß auch die Buche vom Blitz getroffen werde. Forstrath Paur von München gibt dies zu, glaubt aber, die Thatsache, daß die Buche nachweislich seltener vom Blitzschlag leide, als andere Bäume, durch die kuppelförmige Krone und den Mangel an hervorragenden Aesten bei der Buche, gegenüber anderen Holzarten, erklären zu können. Forstrath Schultze von Augsburg und Forstinspector Widenmann theilen mit, daß die Nonne in Württemberg sich zeige. Forstrath Graf v. Uexküll aus Stuttgart gibt an, daß die Puppen der Nonne bereits Ichneumonen zeige, was Nördlinger dahin berichtigt, daß es Tachinen seien. Oberförster Grosholz von Entenpfuhl in Rheinpreußen fragt an, welches Verfahren man zum Vertilgen des Unkrauts in Forstgärten anwende. Er lasse es schon vor dem Keimen der Pflanzen in den Kämpen, überhaupt sogleich jäten, wenn es erscheine. Revierförster und Professor v. Lips von Freysing wendet zu gleichem Zwecke die Walze an, er empfiehlt die Rinnensaaten. Nachdem noch v. Lips und ein Anderer über das Bedecken der Saatbeete mit Tannen- und Lärchennadeln gesprochen hatten, kommt die Beförsterung der Gemeindewaldungen zur Sprache. Oberforstrath Roth theilt mit, daß die Badischen Communalwaldungen gerade so bewirthschaftet würden und unter der nämlichen Controle stünden, wie die Staatswaldungen, was, wie Professor Dr. Heyer angibt, auch im Großherzogthum Hessen der Fall sei. Hier (in Hessen) desiderire man nur Eines, nämlich Anstellung und Besoldung der Communal-Forstschutzbeamten durch den Staat, mit Ausschluß jeder Einsprache von Seiten der Gemeindevorstände. Oberförster Baum von Hohnstätten erklärt, daß dies in Nassau bereits der Fall sei. Forstrath Schultze und Ober-Forstrath Mantel theilen mit, daß in Bayern die Gemeindewaldungen gleichfalls von den Staatsforstbeamten beförstert würden, doch stehe es der Gemeinde frei, sich ihren Wirthschafter zu wählen. In Preußen soll, nach der Angabe des Ober-Forstmeisters Weyer aus Düsseldorf, die Staatsaufsicht in Bezug auf die Communalwaldungen zum Theil nicht so streng sein. Dasselbe versichert, wenn wir recht gehört haben, auch Ober-Forstmeister Curtius vom Königreich Sachsen. In Württemberg bestehen, nach Angabe des Ober-Forstraths v. Kaufmann aus Stuttgart, zwar Bestimmungen über die Einwirkung des Staats auf die Bewirthschaftung der Gemeindewaldungen, sie werden aber nicht so streng gehandhabt, als im Interesse der Gemeinden zu wünschen wäre. — Es werden nun noch Mittheilungen über die Beaufsichtigung der Privatwaldungen in Baden (Roth, Director Ziegler aus Carlsruhe), Preußen (daß dort Jeder mit seinem Walde schalten und walten könne, wie er wolle — Weyer), Frankreich (Forstinspector Fürst von Weisenburg), Hessen (Heyer), Nassau (Baum), Württemberg (v. Kaufmann), Sachsen (Curtius) gemacht, denen wir nicht genau folgen konnten. Diese Mittheilungen schließt Forstinspector Menron von Neuenburg mit einem allgemeinen Heiterkeit erweckenden Vortrag über die Administration der Schweizer Communal- und Privatwaldungen, wonach dort allerdings noch viel zu wünschen übrig bleibt.

Von den in Kempten vorgeschlagenen besonderen Thematen kam am 12. Mai das erste auf die Tagesordnung. Ober-Forstrath Roth theilt statistische Notizen und die Reinerträge der Waldungen im Großherzogthum Baden mit. Hiernach beträgt der Naturaletat $^2/_3$ Massenklafter, der Geld-Reinertrag im Durchschnitte von 1850 bis 1856 3 fl. 30 kr., von 1844 bis 1848 aber 4 fl. 19 kr. pro Morgen. Forstrath Paur aus München macht Mittheilungen über die Erträge der Waldungen im Königreich Bayern; der Reinertrag soll dort 2 fl. $6^3/_4$ kr. pro Morgen sein. Forstrath Dr. v. Gwinner aus Stuttgart gibt ebenso die Erträge der württembergischen Staatswaldungen an, welche bereits Seite 107 dieser Zeitung mitgetheilt wurden. Bei allen diesen Angaben fragt der Vorsitzende an, ob dieselben sich lediglich auf den Durchschnittszuwachs bezögen, oder ob die Etats (insbesondere die ziemlich hohen Badischen) nicht auch zum Theil in der Nutzung von entbehrlich gewordenen Vorräthen bestünden. Die Antworten auf diese Frage lauteten, wenn wir recht gehört haben, etwas unbestimmt. Und doch muß man sich gestehen, daß die mitgetheilten Erträge nur dann einen Schluß auf die Ertragsfähigkeit eines Landes gestatten, wenn man genau weiß, daß sie nur den Durchschnittszuwachs repräsentiren. Denn man denke sich, es werde in irgend einem Lande die Umtriebszeit herabgesetzt, so wird ein Theil des Vorraths den Etats zufallen; diese steigen momentan und sinken schließlich wieder auf den Betrag des Durchschnittszuwachses zurück. Ueberhaupt wären noch viele andere Momente mitzutheilen gewesen, so z. B. die Größe des Holzvorraths-Kapitals, dessen Interessen von den Rauherträgen ebensowohl abgezogen werden müssen, wie die übrigen Produktionskosten. Baden z. B. wird, weil dort die Nutzholzwirthschaft vorwiegt, größere Gelderträge aufzuweisen haben, als z. B. Nassau; allein um die Nutzholzwirthschaft zu betreiben, braucht Baden (wegen der erhöhten Umtriebszeiten) weit größere Holzvorräthe, als Nassau, und es fragt sich, ob die Reinerträge in Nassau, nach Abzug der Interessen von dem Holzvorraths-Kapital, nicht dennoch größer sind, als in Baden.

Am 14. Mai kam das zweite Thema (Mittheilung über den zweckmäßigsten Umfang der Umtriebszeit und des Verjüngungszeitraums für die Fichte, Weißtanne und Buche bei ihrem Vorkommen in normalen Standortsverhältnissen, unter Angabe jeweiliger Bestimmungsgründe) zur Verhandlung. Es war über dies Thema ein Aufsatz eingegangen, welcher für das Nadelholz hohe Umtriebe, für Buchen eine Umtriebszeit von 80 bis 100 Jahren empfahl. Der Vorsitzende erklärt, daß man in Bayern die starken Hölzer zu erhalten suche, und Tannen und Buchen mit einer Umtriebszeit von 120, im Hochgebirg von 140 bis 150 Jahren behandle. In Preußen bestehen, wie Weyer angibt, keine allgemeinen Vorschriften über die Umtriebszeiten, doch suche man in neuerer Zeit starke Eichen zu erhalten. Von anderer Seite her werden die hohen Umtriebszeiten angefochten, so erklärt Oberförster Alber von Altensteig, daß man mit 120jährigem Umtriebe sehr wohl Holländerholz ziehen könne,

und Forstrath Gebhard von Donaueschingen meint, daß bei Fichten selbst 100 Jahre ausreichen dürften — Ansichten, die, wenn sie sich auf Thatsachen stützen, alle Beachtung verdienen. Nachdem noch der Vorsitzende und Forstmeister v. Melzl aus Kempten einige Erörterungen über den Verjüngungszeitraum angeknüpft hatte, geht man zum dritten Thema, die Aufästungen betreffend, über. Es wird wieder ein Aufsatz verlesen, des Inhalts, daß Fichten und Tannen nach dem Aesten stärkere Jahresringe anlegen und besser dem Windwurf trotzen sollen, daß man in Verjüngungsschlägen bis auf 2/3 bis 1/2 der Stammlänge entasten könne, daß der Nutzwerth dieser Holzarten dadurch nicht beeinträchtigt werde, daß bei Buchen das Aufästen zulässig, bei Eichen dagegen unzulässig sei. Die nun sich entspinnende Debatte bot, im Vergleich mit den Verhandlungen früherer Jahre, wenig Neues. Auf der einen Seite wurden Erfahrungen mitgetheilt, die für, und auf der andern Seite solche, die gegen das Ausästen sprachen. Interessant war nur die Angabe von Nördlinger, daß, nach Beobachtungen in Württembergischen Waldungen, gesägte Aeste von Eichen nicht eingefault waren, während bei gehauenen die Fäulniß bis in den Stamm sich fortgepflanzt hatte. Redner zeigt zur Bestätigung seiner Behauptung einen Stammabschnitt vor. Mehrere Holzhändler aus dem Murgthal und aus Frankreich lassen sich ebenfalls über die Folgen des Aufästens aus, doch waren ihre Mittheilungen ziemlich werthlos. Dies konnte auch nicht anders sein, denn der Holzhändler sieht eben nur die Folgen, nicht die Ursachen. Ein Holzhändler aus dem Murgthale behauptete, daß die sogenannten durchfallenden Aeste bei Fichten und Tannen vom Abästen herrühren, während ein anderer Holzhändler aus Straßburg, sowie Bezirksförster Wetzel von Triberg dem entgegenhalten, daß nur abgestorbene Aeste nach dem Aufästen durchfallen. Der Vorsitzende, sowie Oberförster Schilling von Dambach erklären sich gegen das Ausästen von Buchen und Eichen, wobei insbesondere der Vorsitzende vor dem Ausästen auf Sandboden warnt; Forstrath v. Uexküll gibt an, daß ausgeästetes Nadelholz ihm stets schlechter bezahlt worden sei, als unausgeästetes. Dagegen führt Forstmeister v. Kleiser aus Donaueschingen an, daß vor 50 bis 60 Jahren entästete Eichen mit 3 bis 4 Zoll starken Aesten vollständig überwallt seien. Bezirksförster v. Berg von Waldkirch macht darauf aufmerksam, daß das Ausästen als Culturmaßregel öfters in Anwendung zu kommen habe, selbst wenn es mit Rücksicht auf die Nutzholzerziehung sich nicht als vortheilhaft erweise. In gleichem Sinne befürwortet Bezirksförster Warnkönig aus Steinbach das Ausästen in Verjüngungsschlägen. Im Ganzen gaben die Verhandlungen über das Ausästen das Resultat, daß, wenn nicht bestimmte Versuche über diese Maßregel, unter Beobachtung aller Influenzen, angestellt werden, zwar die Versammlungen noch lange Stoff haben werden, dieses wichtige Thema zu besprechen, daß aber hiermit der Praxis nur wenig gedient sei. Würde man aber bei diesen Versuchen genau das Alter und den Standort des Baumes, die Stücke der abgenommenen Aeste, die Höhe, bis zu welchen entästet wurde, die zur Abnahme der Aeste angewandten Werkzeuge u. s. f. angeben, so müßte man zu bestimmteren Anhaltspunkten gelangen. Wer hätte nicht schon gesehen, daß Aeste, auch ohne daß man sie abschneidet, einfaulen, und wie leicht ist hier Derjenige, welcher nicht genau beobachtet, geneigt, das Einfaulen dem Abästen zuzuschreiben, während es nur auf Rechnung des Alters oder des Standortes des Baumes kommt.

Unter den Ausstellungsgegenständen verdienen hervorgehoben zu werden: Proben von Kunstkohlen, dargestellt durch Zusammenbacken von Kohlenklein, insbesondere Reisholzkohlen, mit Steinkohlen. Sie waren von dem Hüttenbesitzer v. Dietrich zu Niederbronn im Elsaß ausgestellt worden. Sodann zwei Nivellir-Instrumente vom Obergeometer Mayer aus Carlsruhe (Preis 22 fl.) und von C. Sickler zu Carlsruhe (Preis 20 fl.).

Die Excursionen wurden durch das herrlichste Wetter begünstigt. Am 12. Mai ging man nach einem im Conversationshaus eingenommenen sehr leckeren Mahle (welches übrigens bei manchem Praktiker den Appetit nach kräftigerer Hausmannskost noch gereizt haben mochte) auf das alte Schloß, woselbst man eine herrliche Aussicht genießt. In den zum Theil mit dem Femelbetrieb behandelten Beständen, durch welche der Weg führte, herrschte die Weißtanne vor, untergeordnet traten Buchen, Eichen und Ahorne auf.

Die Hauptexcursion fand am 14. Mai Statt. Sie hatte zum Zweck, ein vollständiges Bild von der Verjüngung der Weißtanne im Badischen Schwarzwald, sowie von der dort eingeführten Nutzholzwirthschaft zu geben. War die Tour durch die außerordentlich holzhaltigen Weißtannenbestände, in allen Stadien der Verjüngung, für den Freund des Waldes schon an und für sich wahrhaft erquickend, so zeigte sich dieselbe für den Forstmann von Fach nicht minder belehrend, und gab auf dem Wege selbst zu verschiedenen Discussionen Veranlassung. Von der einen Seite hörte man die Badische Nutzholzwirthschaft vertheidigen, weil sie die größten Gelderlöse abwerfe, während Andere behaupteten, die Vortheile, welche die höheren Preise des stärkeren Holzes gewähren, gingen durch einen größern Aufwand an Produktionskosten wieder verloren. Unter diesen Produktionsaufwand rechnete man die Interessen eines größern Vorraths auf dem Stocke, sowie die erhöhten Culturkosten, welche durch die successive Fällung des Handelsholzes in den oft schon mit hohem Anwuchse versehenen Verjüngungsschlägen nothwendig gemacht würden, und man erzählte sich, daß oft eine und die nämliche Stelle mehrmals bepflanzt werden müsse, weil der Nachwuchs ebenso oft durch die Fällung vernichtet werde. Auch zeigte sich, daß zur Nachbesserung solcher Stellen häufig nur sehr starke Pflänzlinge verwendet werden können, deren Verpflanzung natürlich sehr theuer zu stehen kommt.

Die starken Handelshölzer, welche größtentheils rheinabwärts verflößt werden, erzieht man übrigens nur selten im doppelten Umtrieb, weil die Bäume im geschlossenen Bestande doch nicht rasch genug die gewünschten Dimensionen ausbilden würden. Man sucht letztere durch die Freistellung im Besamungs- und Abtriebsschlage zu erlangen, muß aber zu diesem Zwecke die Verjüngungsdauer (der Weißtannen, denn von diesen ist hier die Rede) auf 30 bis 50 Jahre erhöhen. Dies nennt man, wiewohl unrichtig, in Baden häufig den geregelten Femelbetrieb.

Es ist hier nicht der Ort, unsere Ansicht über die Badische Nutzholzwirthschaft mitzutheilen, denn wir wollen blos über die Versammlung referiren. Mag man übrigens diese Wirthschaft billigen oder verwerfen: das muß man anerkennen, daß dieselbe auf die einmal angenommene Grundlage hin so normal als nur irgend möglich geführt wird. Kein Mitglied der Versammlung wird der Badischen Forstverwaltung diese Anerkennung versagt haben, und letztere steigerte sich wahrhaft zur Bewunderung bei der Besichtigung der ausgezeichneten Weganlagen, welche man auf der Excursion zu passiren hatte. Diese Wege, zum Theil unter sehr schwierigen Verhältnissen gebaut, gereichen der Badischen Forstverwaltung fast noch mehr zur Ehre, als die sorgsam gepflegten Waldbestände, denn hier galt es nur, mit einer üppig schaffenden Naturkraft hauszuhalten, dort aber mußte die Kunst Alles und Jegliches thun.

Auf der Excursion am 13. Mai wurde zweimal ausgeruht, des Vormittags am Scheerhof, wo die Stadt Baden ihre Gäste mit einem Frühstück bewirthete, und auf Herrenwies, einem Weiler von ein paar Häusern, wo zugleich ein Bezirksförster wohnt. Herrenwies liegt 2510 badische Fuß = 833 Meter über dem Meere. Nachdem man die eine halbe Stunde davon gelegene Schwarzbacher Schwallung besichtigt hatte (sie faßt etwa $3\frac{1}{2}$ Millionen Kubikfuß Wasser und wurde beim Eintreffen der Gesellschaft geöffnet), nahm man vor dem Förstershause zu Herrenwies Platz und stärkte sich durch ein Mittagsmahl in Verbindung mit einem ausgezeichneten Jahrgange des berühmten Affenthaler Rothweins. Letzterer erhöhte noch die dem Forstmann angeborene Gemüthlichkeit und Heiterkeit, und als man endlich wegen vorgerückter Tageszeit zum Aufbruch drängte, saßen immer noch einzelne Gruppen wie angewurzelt da. Endlich gelang es, diese Naturfreunde von ihrem Vorhaben, in Herrenwies ihren Sommeraufenthalt zu nehmen, abzubringen, und nun fuhr man auf Leiterwagen durch das wunderschöne Bühler Thal, die Geburtsstätte des Affenthalers, unter Musikbegleitung nach Bühl, von wo ein Extrazug der Eisenbahn die Mitglieder der Versammlung nach Baden zurückbrachte.

Die dritte Excursion fand am 14. Mai nach Schloß Eberstein Statt, wo Se. königliche Hoheit der Großherzog von Baden die Gesellschaft bewirthen ließ. Der durch mehrere gediegene Schriften (die Nutzholzwirthschaft und die Beschreibung des Murg- und Oosthales) in weiten Kreisen bekannte Ober-Schloßhauptmann v. Kettner, früher Ober-Forstbeamter der Waldungen, welche man besichtigt hatte, begrüßte die Gesellschaft im Namen des Großherzogs und brachte einen ebenso geistreichen, wie herzlichen Toast auf „die Forstwirthe aller deutschen Gaue" aus, nachdem der Vorsitzende dem Gefühle der Begeisterung, welches in dem Herzen jedes Mitgliedes der Versammlung für den edlen Fürsten des schönen Badenlandes schlug, gleichfalls in einem Toaste Worte verliehen hatte. Die Gernsbacher Schifferschaft ließ, um die im Murgthal übliche Art des Bretterflößens zu zeigen, einige Bordflöße die Murg hinabsteuern, und nachdem man sich noch an der herrlichen Aussicht in das Murgthal und die Rheinebene erlabt hatte, kehrte man Abends vergnügt heim.

In der Sitzung des folgenden Tages kam noch der von einigen Gästen aus Preußen (Grosholz und Weyer) in Anregung gebrachte Antrag zur Sprache, ob man nicht den Verein der süddeutschen Forstwirthe auf ganz Deutschland ausdehnen und demnach die Versammlung süddeutscher Forstwirthe in eine Versammlung deutscher Forstwirthe umtaufen solle. Gegen diesen Antrag machten verschiedene Mitglieder, u. A. v. Gwinner, geltend, daß der Verein süddeutscher Forstwirthe bisher lediglich ein Localverein gewesen sei, dessen Zusammenkünfte vorzugsweise von den Forstbeamten des Landes, in welchem die Versammlung stattfand, besucht worden wären, und daß man, sollte der Verein über ganz Deutschland ausgedehnt werden, doch nichts Anderes, als einen Localverein schaffe. Denn es sei zu erwarten, daß dann die Versammlung auch wieder vorzugsweise aus der Nähe des Versammlungsortes beschickt werden würden, daß aber für die Forstbeamten Süddeutschlands die Gelegenheit, eine Versammlung besuchen zu können, nur nach längeren Zeiträumen wiederkehren werde. Man müsse daher, wolle man die Mitglieder des seitherigen Vereinsgebietes nicht benachtheiligen, den Norddeutschen um so mehr überlassen, einen besondern Verein zu gründen, als für die Zusammenkünfte der Forstwirthe aus ganz Deutschland die allgemeine Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe einen geeigneten Vereinigungspunkt darbiete. Die überwiegende Mehrheit der Badener Versammlung fand diese Gründe überzeugend und verwarf den obengenannten Antrag. Es bleibt hiernach im Interesse der Forstwirthe Norddeutschlands nur zu wünschen, daß dieselben bald zu einem gesonderten Vereine zusammentreten.

Zum Schlusse führen wir noch die für die nächste Versammlung gewählten Themata an. Sie lauten: 1) Wie läßt sich die Bodenkraft in den mit hohen Umtrieben zu behandelnden Eichenwaldungen durch Unterpflanzung oder Saat bodenbessernder Holzarten erhalten und mehren? 2) Welche Mittel kann der Forstwirth zur Verhütung des Frostschadens in den Waldungen anwenden? 3) Welche Mittel stehen dem Forstwirth zur Verminderung oder Beseitigung der Anforderungen an Waldstreu von Seiten der Landwirthe zu Gebot, und welche Vorschriften bestehen in den einzelnen Ländern bezüglich der Streunutzung? *)

Die nächste Versammlung wird in Frankfurt am Main tagen. Das Amt eines Geschäftsführers hat der dortige Forstmeister Schott v. Schottenstein übernommen. Für die nächstfolgenden Jahre sind zuerst Eisenach und dann Gießen in Aussicht genommen.

Ueber die beiden Festgaben: „Die Forstverwaltung Badens" und „Forstliche Mittheilungen aus Baden," welche den Mitgliedern der Badener Versammlung von der Badischen Regierung mitgetheilt wurden, wird hoffentlich in dieser Zeitung besonders Bericht erstattet werden.

---

*) Oberförster Grosholz versprach, auf der nächstjährigen Versammlung evident den Beweis zu liefern, daß die Landwirthschaft die Waldstreu vollständig entbehren könne.

Aus Kurhessen, im Mai 1857.

(Bemerkungen über den Erfolg und die weitere Ausbildung der Culturmethode des Kammerherrn Freiherrn v. Buttlar zu Elberberg.)

Im verflossenen Jahre sandte die königlich hannöver'sche Domänenkammer mehrere ausgezeichnete Forstbeamte, nämlich den Forstmeister Quensell zu Münden, den Revierförster Boden zu Mollenfelde und den Forstauditor Duckstein zu Münden zu dem Kammerherrn Freiherrn v. Buttlar in Elberberg, um dessen Culturen in Augenschein zu nehmen und sich über die weitere Ausbildung, welche das v. Buttlar'sche Verfahren in den letzten Jahren gefunden hat, zu unterrichten. Die Commission hat den nachstehenden, sehr günstig lautenden Bericht erstattet, *) welcher den königlich hannöver'schen Forstinspectionen im Amtswege, sowie auch dem Freiherrn v. Buttlar zur Einsicht mitgetheilt wurde.

„Als bekannt darf vorausgesetzt werden, daß die Cultur-Methode einestheils zur Ueberführung der Elberberger Mittel-Waldungen zum Hochwald, anderntheils zur Erziehung von Bodenschutzholz in den, noch einen oder zwei Umtriebe beizubehaltenden Mittelwaldungen und auf buntem Sandstein und Basalt zur Ausführung gekommen ist; ingleichen liegt die v. Buttlar'sche Abhandlung über das hier in Frage kommende Culturverfahren de 1853 als bekannt vor. Die jetzige Revision erstreckte sich auf fast sämmtliche Culturen, welche seit 1846 ausgeführt wurden. Von den überhaupt mit dem Pflanzeisen angebauten circa 1000 Morgen wurden 700 Morgen speziell durchgesehen. Dabei zeigte sich, daß unter den vorliegenden Boden- und Bestandes-Verhältnissen die Culturmethode in sämmtlichen Jahrgängen im Allgemeinen ein gleich vortheilhaftes Verhalten entwickelte, so daß ohne Frage anzunehmen ist: die Methode entspricht ihrem Zweck und die Kosten stellen sich verhältnißmäßig sehr billig. In den früheren Jahrgängen (1846 bis 1848) ist zur Aufforstung der durch die frühere Mittelwaldwirthschaft verdorbenen Schläge häufig die Kiefer, theils rein, theils in Mischung mit Lärchen *), angewandt; jetzt ist man von dem Anbau der Kiefer mehrentheils zurückgekommen und wendet selbst auf dem mit einiger Haide überzogenen Terrain die Fichte an. Obgleich die 1846 bis 1847 eingepflanzten Kiefern einen außerordentlichen Wuchs zeigen, so erfolgt dennoch nur eine sehr langsame Bodenverbesserung: ein Erfahrungssatz, der sich auch an vielen anderen Orten wiederfindet.

Seit zwei Jahren wird die Tanne in ausgedehnterem Maße wie früher der Fichte beigemischt, und zwar mit augenscheinlich gutem Erfolg.

Die ältesten Pflanzeisen-Culturen wurden an der Haarth und am Alten Wald (am Spiegelsbusch) untersucht.

Die 1846 und 1847 ausgeführten Fichtenpflanzungen hatten, je nach der Bodengüte, eine Höhe von 8 bis 12 Fuß, die Kiefern und Lärchen waren sogar häufig bis zu 15 Fuß Höhe aufgewachsen.

An dem Wuchse der jungen Bestände fand sich nichts auszusetzen, auch schien in den Pflanzungen nur ein verhältnißmäßig geringer Abgang vorgekommen zu sein. Dasselbe dürfte von den Culturen de 1848 bis 1850 im Jungenholz und Kleinemaß

---

*) Ich habe im verflossenen Frühjahre die v. Buttlar'schen Culturen ebenfalls in Augenschein genommen und kann das günstige Urtheil, welches die obengenannte Commission über dieselben, sowie über das ganze Culturverfahren gefällt hat, bestätigen. Es sind mir noch selten Culturen vorgekommen, welche auf einer verhältnißmäßig so großen Fläche ohne Unterbrechung ein gleich gutes Gedeihen gezeigt hätten, wie diejenigen des Herrn v. Buttlar. Doch halte ich das gedeihliche Anschlagen der mit dem Pflanzeisen ausgeführten Culturen nicht für den größten Vorzug der fraglichen Pflanzmethode; denn wir besitzen noch andere Culturverfahren, welche in dieser Hinsicht das Nämliche leisten. Aber in Bezug auf Wohlfeilheit möchte mit dem v. Buttlar'schen kein anderes Culturverfahren concurriren können, welches unter den nämlichen Verhältnissen anwendbar ist. Herr v. Buttlar pflanzt das Hundert zu 2 bis 3 kr. (Erziehungskosten miteinbegriffen).

Man trifft häufig die Ansicht, und ich selbst habe dieselbe früher ausgesprochen, daß Herr v. Buttlar nur ganz kleine Pflanzen mit seinem Eisen versetze. Bei meinem Aufenthalt in Elberberg habe ich mich eines Andern belehrt. Ich fand nämlich dort, daß mit dem Pflanzeisen ebenso starke Pflanzen versetzt werden, als anderwärts mit der Hacke oder dem Biermans'schen Spiralbohrer, und Herr v. Buttlar würde noch stärkere Pflanzen verwenden können, wenn er nicht an dem durch die Erfahrung längst widerlegten Grundsatze festhielte, daß man die Wurzeln nicht beschneiden dürfe.

Die Qualität des Bodens macht bei dem v. Buttlar'schen Verfahren weit weniger Schwierigkeiten, als man gemeiniglich annimmt. Ich selbe habe nach v. Buttlar'scher Manier Fichten in Thonboden pflanzen lassen und ganz befriedigende Resultate erhalten.

Eine Hauptbedingung für das gedeihliche Anschlagen der Pflanzen ist das Anschlämmen der Wurzeln mittelst eines ziemlich steifen Lehmbreies. Dieser muß oft umgerührt werden, weil sich sonst an der Oberfläche eine Schichte Wassers ablagert, welche die Wurzeln der Pflanzen beim Herausziehen aus dem Brei wieder abwäscht. Der Lehm schützt die Wurzeln gegen das Vertrocknen, zugleich beschwert er dieselben vermöge seines Gewichtes, so daß sie sich fast senkrecht hängen und mit weniger Mühe in das Pflanzloch hineinbringen lassen. Das Anfertigen der Pflanzlöcher mittelst des Eisens ist aber nicht so schnell erlernt, als man gewöhnlich glaubt; namentlich erfordert das Werfen viele Uebung. Ich mache auf diesen Umstand ausdrücklich aufmerksam, weil, wie ich weiß, schon Mancher, der das v. Buttlar'sche Culturverfahren anwenden wollte, sich durch die Ungeschicklichkeit seiner Arbeiter bestimmen ließ, dasselbe nach einigen mißlungenen Versuchen wieder aufzugeben. Es führt hier, wie bei Allem in der Welt, nur Ausharren zum Ziele. Gustav Heyer.

*) Kiefern sowohl, als Lärchen, erschienen zu diesem Zwecke nicht geeignet, weil sie unter dem Schatten der Ueberhaltsbäume Noth litten. G. H.

(Steinbügel) gelten. Daß die zur Completirung des Mittelwaldschlags am Kuhberg eingepflanzten Fichten mehrere Jahre und bis jetzt nur kümmerlich vegetiren, ist nicht Folge der Pflanzmethode, sondern der starken Beschirmung. Mit dem Jahr 1849 zeigt sich eine Modification der ursprünglichen Cultur-Ideen, indem von jener Zeit an die Kiefer sowohl, als die Lärche nur eingesprengt oder auf sehr untergeordneten Stellen rein gepflanzt ist, während die Fichte sehr vorherrscht, auch die Culturen auf größeren Flächen zur Ausführung gelangten.

Eine sehr schöne Folge der einzelnen Jahrgänge seit 1849 bis auf die diesjährige Cultur findet sich im Forstorte Heiligenberg. Der an sich gute Boden ist, mit Ausschluß eines Theiles der nördlichen und östlichen Einhänge, mit lockerer Heidelbeere überzogen, an einigen Orten zeigt sich Haide. Die sämmtlichen Pflanzungen stehen sehr regelmäßig und wüchsig, auch ist das der Cultur nachtheilig werdende Weichholz mit unbedeutenden Ausnahmen hier, sowie auch in den übrigen älteren Culturen entfernt. Auch die schlechtwüchsigen Buchen- und Hainbuchen-Stockausschläge sind bei dieser Gelegenheit ausgehauen, so daß nur außer den übergehaltenen 100jährigen Eichen wüchsige Buchen-Stockausschläge und Kernloden zwischen den Fichten vorkommen. Gleichzeitig mit den Fichten sind noch 2jährige Eichen eingepflanzt, um den Nachkommen Material zum demnächstigen Ueberhalt zu verschaffen, eine Absicht, die an sich gut, schwerlich aber bei dem Voraneilen der Fichte von erwünschtem Erfolge sein möchte.

An allen Orten, wo zur Completirung der Buchen Kernwüchse und einzelne Fichten, aber an passenden Orten 1 oder 2jährige Eichen eingesprengt (auch mit dem Eisen gepflanzt) sich fanden, wie z. B. am Altenwalde (Spiegelsbusch), zeigten dieselben sich vorwüchsig, so daß anzunehmen: im vorwiegenden Laubholze wird sich eine Eiche zum demnächstigen Ueberhalt erziehen lassen, während diese Procedur im gleichalterigen Fichtenbestande *) mindestens zweifelhaft bleibt, wenn nicht sehr bedeutende Auslichtungen vorgenommen werden sollen. Von den an einigen Orten (Heiligenberg, Altenwald) vorgenommenen Versuchen mit Anbau der Schwarzkiefer ist wenig Erfolg zu erwarten, während die Weymouthskiefer, namentlich eingesprengt, einen vorzüglich günstigen Eindruck macht. Ein wesentlicher Unterschied im Gedeihen der jüngeren oder älteren Culturen ist nicht bemerkt worden.

Nur in der Ausführung ist seit zwei Jahren insofern eine Modification eingetreten, als von der frühern engen Pflanzung (4 Fuß Reihenweite und 2 bis 3 Fuß in der Reihe) zu einer weitern (4 Fuß △ oder □) übergegangen ist. Der Herr v. Buttlar hält die jetzige Pflanzweite für völlig ausreichend; diesseitig konnte man unter manchen Terrain-Verhältnissen die frühere engere Pflanzung jedenfalls für keinen Fehler erkennen. Am Heiligenberge wurde die Pflanzarbeit selbst in Augenschein genommen.

Die vorliegende Culturfläche, der vorigjährige Schlag, war mit kurzem licht stehenden Heidelbeerkraute, hier und da mit einer Spur von Haide, sonst aber mit leichten Gräsern oder einer zersetzten Laubschicht überzogen. Die Pflanzung konnte daher fast ohne Weiteres, nachdem auf der jedesmaligen Pflanzstelle ein kleiner Platz mit dem Fuße gescharrt, oder ein wenig Heidelbeerkraut mit der Hand ausgerupft war, vorgenommen werden. Ein dichterer Bodenüberzug erschwert das Pflanzgeschäft sehr; eine Grenze für Anwendung des Pflanzeisens dürften dichte Verfilzungen *) des Obergrundes mit Haide, Heidelbeere, selbst mit einigen dichten Gräsern ꝛc. und eine mehrere Zoll dicke Rohhumusschichte sein. Soll unter solchen extremen Verhältnissen das Pflanzeisen angewandt werden, so scheint eine angemessene Vorcultur (?) das Gedeihen der Cultur selbst zu bedingen. — Vollständige Entwässerung der Culturflächen wird bei Pflanzungen mit dem Eisen von ganz besonderer Wichtigkeit. Eine Modification in der ursprünglichen Manipulation beim Pflanzen, wie solche in der Abhandlung des Herrn v. Buttlar niedergelegt worden, ist nicht eingetreten. Das Pflanzeisen hat gegen die ursprüngliche Form eine geringe Aenderung, aber tüchtige Verbesserung dadurch erfahren, daß der Griff eine schlanke Stellung und nicht mehr den rechten Winkel **) zeigt (Fig. 22).

Fig. 22.



Die Pflanzkosten betragen noch wie früher 1 Thlr. pro Morgen in größeren Durchschnitten, wobei indeß in Betracht gezogen werden muß, daß ein kräftiger Arbeiter nur 7 Sgr. und ein Frauenzimmer nur 4 Sgr. Taglohn erhält. Außerdem darf erwähnt werden, daß der obige Preis pro Morgen nur für die der Eichenpflanzung günstigen Bodenverhältnisse der Elberberger Forste oder für ähnliche Zustände Geltung haben kann. Zur Erziehung der Pflanzen sind an mehreren Orten der Forste Saatkämpe angelegt, von denen der kleine Forstgarten beim Jägerhaus am Altenwalde, seiner mit großer Sorgfalt vorgenommenen Einrichtung wegen, alle Beachtung verdient. Es finden sich dort verschiedene inländische und ausländische Holzarten aus dem Samen erzogen in passender Altersfolge und freudigem Wuchse vor. Die sämmtlichen Eichen-, Buchen-, Fichten- und Tannenpflanzen sind etwas gedrängt in Rillen erzogen; die Ausbildung sperriger Wurzeln, welche dem Pflanzgeschäft mit dem Eisen unbequem sein würde, wird dadurch vermindert. Auf den spätern Wuchs der Cultur scheint die immerhin mangelhafte Wurzelbildung der Pflanzen von nicht bemerkbarem Einflusse zu sein. ***) Die Lärche

*) Die Eichen am Spiegelsbusch waren nicht künstlich eingesprengt, sondern als Kernwüchse bereits vorhanden. G. H.

*) Diese werden auch jedem andern Culturverfahren hinderlich sein. Man hilft sich hier, indem man den Bodenüberzug mit der Hacke wegräumt. G. H.

**) Bei dieser Stellung der beiden Schenkel des Eisens mußte der Arbeiter das Handgelenk zu stark biegen. G. H.

***) Mir ist sogar der außerordentlich schlanke Wuchs der Fichten (z. B. im Heiligenwald) aufgefallen. Ich fand, daß diese Holzart sogleich im ersten Jahre nach der Pflanzung starken

wird nicht in Rillen, sondern auf Beeten in Vollsaat cultivirt. Bestimmte Anhalte zur Vergleichung anderer Culturmethoden bietet der Elberberger Forst freilich nicht, indeß kann man mit dem erzielten Erfolge vollständig befriedigt sein, wenn es gestattet ist, Schlußfolgerungen von anderen Verhältnissen und anderen Culturen auf die v. Buttlar'schen Pflanzungen zu ziehen. Werden aber die aufgewandten Culturmittel mit in Betracht gezogen, so läßt sich die Behauptung des Herrn v. Buttlar: daß es dort unmöglich gewesen wäre, mit einer andern Cultur und mit denselben Kosten Gleiches oder sogar mehr zu leisten, nicht bestreiten. Im Allgemeinen haben die Berichterstatter das früher von dem Herrn Ober-Forstrath Burckhardt über die fragliche Culturmethode im Jahr 1847 abgegebene Urtheil nur bestätigt gefunden, und stimmen auch in Bezug auf Anwendbarkeit der Cultur unter den verschiedenen Local- und Bodenverhältnissen mit der oben angezogenen Ansicht völlig überein."

Notizen.

A. Ueber die neue Zugsäge für Brennholzarbeiter.

Von Oberförster Dr. Nördlinger in Hohenheim.

Die Säge, deren sich bisher, wenigstens hier zu Lande, die Holzhauer beim Aufarbeiten des schwächern Holzes bedienten und zum größern Theil noch bedienen, ist eine der Tischlersäge (Oertersäge) ähnliche Säge mit schiefen, also auf den einseitigen Stoß berechneten und etwa nach Art eines Stechbeutels wirkenden Zähnen (Fig. 23), eine sogenannte Stoßsäge (Spannsäge mit Stoßzähnen). Doch bedienten sie sich auch schon lange da und dort einer Säge mit weit längeren und größeren, gleichseitig dreieckigen Zähnen, die ich für ungeeignet hielt und, wenn ich sie in der Hand der Holzhauer traf, obgleich ich öfters auffallend rasch damit arbeiten sah, unbilligerweise als schlechtes Geschirr prädicirte.

Fig. 23.



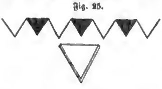
Sie ist ihrer Zahnform (Fig. 24) wegen nicht auf den Stoß berechnet, obgleich gewöhnlich wie eine Stoßsäge gebraucht. Doch stimmt sie mit ihr darin überein, daß auch ihre Zähne, wie bei der Stoßsäge, in der bezeichneten Weise gefeilt sind. Seit kurzer Zeit aber führen unsere Brennholzarbeiter auf Bahnhöfen und in einigen Forsten die Holzhauer im Wald eine neue Säge unter dem Namen Zugsäge, Schüttersäge, Schittersäge. Sie wird zu verschiedenen Dimensionen im Handel geführt. Diejenigen, welche mir als Holzhauersägen aus dem Reichenberger Forst zukamen, hatten:

Fig. 24.



Die eine, kleinzahnigere (Fig. 25), eine Sägblattlänge von 2,96 Fuß württemb. = 2,69 rhein. = 0,85 Meter, eine Blattbreite von 17,1 württ. Linien = 22,5 rhein. Linien = 49 Millimeter, 0,7 Mill. Blattdicke und 9 gleichseitig dreieckige Zähne auf 2 Zoll rhein., so daß auf einen Zahn 5,8 Millimeter Zahnspitzenentfernung oder Zahngrundlinie oder Zahnseite kommt. (Preis ohne Gestell 1 fl. 24 kr., mit Gestell 1 fl. 44 kr.)

Fig. 25.



Die andere, grobzahnigere (Fig. 26) ein Sägblatt von 3,15 Fuß württemb. = 2,87 Fuß rhein. = 0,91 Meter Länge, eine Blattbreite von 18,6 Linien württemb. = 24,5 Linien rhein. = 53,3 Mill. Breite, 0,8 Mill. Dicke und auf 4 rhein. Zoll 14 gleichseitig dreieckige Zähne, somit 7,47 Mill. Zahnspitzen-Entfernung oder Zahngrundlinie oder Zahnseite. (Preis ohne Gestell 1 fl. 30 kr., mit Gestell 1 fl. 51 kr.)

Fig. 26. Zahnform wie oben.



Man erkennt aus den angegebenen Sägblattlängen sogleich, daß diese Sägen mehr zum gemeinsamen Sägen von zwei Personen, als für eine bestimmt sind, dies um so mehr, als ihre Zahnstellung und das Schneiden sowohl beim Hin-, als beim Hergang einen möglichst langen Zug wünschenswerth machen, damit nicht die Sägspähne im Schnitt hin- und hergezogen, sondern gänzlich hinausgefegt werden. Eine Regel, die bei der gemeinen Stoßsäge wegen ihrer nach einer Seite gerichteten Zähne weit weniger nöthig ist.

Die Zahngröße bei der engzahnigeren Zugsäge ist nun eben nicht wesentlich von mancher der bisher üblichen Waldhandsägen (Figur 24) verschieden. Auch die bewegliche Verbindung des Sägblattes mit den Angeln durch freies Hängen in zwei Oehren des Blatts behufs gleichmäßiger Spannung ist schon seit mehr denn 15 Jahren an anderen Sägen im Gebrauch, nur der Preiserhöhung wegen an den Waldhandsägen bisher nicht gewöhnlich.

Was wir an den neuen Sägen wirklich neu heißen können, ist die Form der Zähne, die nach Art derjenigen an der Tyroler oder Halbmondsäge gefeilt sind. Der Grund, der den letztern im Walde den Vorzug vor den alten Stocksägen verschafft hat, muß auch den neuen Handsägen die Ueberlegenheit sichern. Der rasche Schnitt, den die Tyroler Säge und unsere neue Handsäge im Holz machen, beruht auf der feinen Schärfe, in welche die Sägzähne endigen. Sie greifen tief in das Holz ein. Ist dieses weich oder von Saft erfüllt, so wird die zwischen den Zahnspitzen stehen bleibende Gräthe leicht durch die rechts und links daran vorübergehenden Zähne mitgenommen, d. h. aus der seitlichen Verbindung gerissen oder, schärfer ausgedrückt, von den darunter liegenden Fasern abgespalten. Ist dagegen das Holz hart, zäh, trocken, bei welchen Zuständen seine Spaltungsfestigkeit bedeutend höher ist, so reicht das bloße Rechts- und

Höhentriebe bildet, während sich anderwärts erst mehr die Seitentriebe verlängern, ehe der Höhentrieb zu schieben anfängt. G. H.

Linkseinkerben der Sägezähne nicht mehr aus, vielmehr muß durch Geradstehenlassen, d. h. Nichtaussetzen einer Anzahl abgekürzter Zähne dafür gesorgt werden, daß die Gräthe im Schnitt aus ihrer Verbindung gehoben und hinausgestoßen werde, oder aber müssen die Zähne, wie bei der gewöhnlichen Stoßsäge, eben Figur 23, so gefeilt werden, daß sie nach Art eines Stechbeutels die Holzgräthe ausheben. Daß dem so ist, ersieht man leicht nach Führung eines seichten Vergleichungsschnitts mit den beiden Sägen auf der Oberfläche eines Holzstücks, indem die neue Säge vielfach Erhöhungen im Schnitte stehen läßt, während die Stoßsäge rein ausfegt. Sodann bemerkt man, daß die langen Zähne diesen stehenbleibenden Holzinseln im Schnitte vielfach ausweichen und daher unebene, unreine Schnittwände hinterlassen. Aus dem Vorstehenden erklären sich die nachfolgenden Resultate einer positiven Vergleichung der Leistung von beiderlei Sägen mit derjenigen einer gewöhnlichen Stoßsäge von 28 Zoll württ. = 2,5 Fuß rhein. = 0,8 Meter Blattlänge.

Grünes Holz.

	Stöße.	Doppelzüge.
Ein 3 Zoll starkes Buchenstämmchen brauchte mit der gemeinen Stoßsäge		
(eine Person) 34 Stöße, zu zwei Personen	16	
kleinzahnigen Zugsäge eine Person 24 Stöße	—	
großzahn Zugs. eine Pers. 18 DZ., zwei Pers.	—	$9^1/_2$
ein fußdickes Buchentrumm mit der Stoßsäge zu zwei Personen	345	—
großzahnigen Zugsäge zu zwei Personen .	—	224
ein 8zölliges Eichentrumm mit der Stoßsäge zu zwei Personen	256	—
kleinzahnigen Zugsäge (läuft schwer) . .	—	205
großzahnigen „	—	127
ein 7zölliges Erlentrumm mit der Stoßsäge zu zwei Personen	119	—
kleinzahnigen Zugsäge zu zwei Personen .	—	68
großzahnigen „ „ „ „ .	—	60
ein 9zölliges Rothtannentrumm mit der Stoßsäge zu zwei Personen	181	
kleinzahnigen Zugsäge zu zwei Personen .	—	118
großzahnigen „ „ „ „ .	—	86

Trockenes Holz.

	Stöße.	Doppelzüge.
Ein 3zölliger Buchenprügel mit der Stoßsäge zu zwei Personen	$11^1/_2$	—
kleinzahnigen Zugsäge zu zwei Personen .	—	17
großzahnigen „ „ „ „ .	—	20
ein $4^1/_2$zölliger Fichtenprügel mit der Stoßsäge zu zwei Personen	30	—
kleinzahnigen Zugsäge zu zwei Personen .	—	21
großzahnigen „ „ „ „ .	—	24

Hieraus geht also hervor, daß bei grünem Holze die Zugsägen gegenüber der gemeinen Stoßsäge die Oberhand behielten, und zwar, die nicht bedeutende Verschiedenheit in der Länge der Sägeblätter der drei Sägen außer Acht gelassen, die kleinzahnige beiläufig um $^1/_3$, die großzahnige um die Hälfte. Für noch stärkeres Holz, als das verwendete, dürfte die Leistung aus dem oben angeführten Grund ungenügender Ausräumung der Sägspäne vielleicht etwas geringer werden. Man sollte nun freilich meinen, die kleinzahnige Zugsäge müßte mehr leisten, als die großzahnige, weil sie vermöge ihrer größern Zähnezahl an mehr Punkten angreift. Allein auf der andern Seite ist bekannt, daß ein stärkeres Angreifen nur dann von höherer Wirkung sein kann, wenn nebenbei eine hinreichende Reinigung des Schnitts von Spänen noch möglich ist. Das scheint nun aber bei dieser engen Zahnstellung nicht mehr der Fall zu sein; im Gegentheil wird der leere Raum zwischen den Zähnen um so kleiner, je größer die Zahl der angreifenden Spitzen, und deßhalb darf auch bei Stoßzähnen deren Zahl um so größer sein, je härter und zäher das zu sägende Material. Besonders bei dem 8zölligen Eichentrumm lief die Säge sehr beschwerlich, vermuthlich weil das Eichenholz vermöge größerer Härte und Zähigkeit nicht stückchenweise, sondern in kleineren, die Zahnspitzen vielfach hemmenden Faserstückchen herausgeschafft werden muß.

Beim Versuch am trockenen Holz dagegen kehrt sich das Verhältniß der Wirkung der Sägen theilweise um. Beim Weichholz (Fichte) zwar haben die Zugsägen noch die Oberhand, allein es ist diesmal die feinzahnige, welche um $^1/_3$ leichter arbeitet, die grobzahnige bloß um $^1/_5$, wahrscheinlich eben wegen der größern Härte und Spaltfestigkeit des trockenen Holzes, das mehr Zähne leichter bewältigen, als wenige, während andererseits die Sägspänemenge noch nicht, wie beim grünen Holze, hinderlich wird. Beim Hart-(Buchen-)Holze dagegen sehen wir die Zugsägen unterliegen und die feinzahnige um die Hälfte, die grobzahnige nahezu doppelt so schwer arbeiten, als die Stoßsäge, was auch wohl das soeben Gesagte mit den obigen Betrachtungen über den specifischen Vortheil der Stoßsäge zusammenhaltend nicht anders zu erwarten ist.

Wir sind somit aus dem Vorstehenden zu folgern berechtigt, daß die neuen Zugsägen nicht nur bei grünem Holz, also bei der Arbeit im Walde, sondern auch bei trockenem Weichholze der gewöhnlichen Stoßsäge vorzuziehen sind, und daß die grobzahnige bei Grünholz, die feinzahnige bei dürrem Weichholz über ihre Verwandte die Oberhand behält, wogegen bei trockenem Hartholz wir allen Grund haben, bei der bisherigen Stoßsäge zu bleiben.

Da nun aber die halbmondsförmige Säge mit ihren Raumzähnen auch im trockenen harten Holz in Bezug auf rasche Arbeit der gewöhnlichen (geraden) Zimmermannssäge überlegen ist, liegt die Frage nahe, ob man der neuen Zugsäge nicht auch könnte durch Stehenlassen von Raumzähnen für alles schwache Holz, auch das harte, die Ueberlegenheit verschaffen. In der That habe ich in Fournirsägmühlen selbst an schwachen Sägblättern schon solche Raumzähne gesehen. Allein es dürfte doch die kleine Zahl und daher die große Länge der Zähne an unserer Säge ein Hinderniß sein, denn leidet sie jetzt schon einigermaßen an schlechter „Führung," so würde diese durch Raumzähne noch vermehrt, und wegen der Kürze der Raumzähne, besonders wenn die Säge auf harte Aeste und dergleichen stößt, würden die benachbarten Eckzähne über Gebühr angestrengt und leicht, wenn sie auf den stärkern Widerstand gerathen, den Schrank verlieren oder aus der Schränkung springen, d. h. ganz

ausgebogen werden. Fast dieselben Gründe beseitigen auch den Gedanken, die neue Zugsäge durch noch geringere Zähnezahl, als die der grobzahnigen, zu verbessern. Führung und Regelmäßigkeit des Schnitts und Dauer der Schränkung würden dadurch allzu sehr auf's Spiel gesetzt.

Weil die Zugsäge nicht „auf den Stoß," sondern zum Hin- und Herziehen gebaut ist, sägt man selbstverständlich besser mit ihr auf erhöhtem Sägbock, und es erklärt sich auch, daß zwei Mann zusammen mit einer Säge mehr leisten, als zwei einzeln sägende, wie in den Ankündigungen der Säge versichert wird. Außerdem ist sie viel künstlicher und umständlicher zu feilen. Es wird daher zugleich mit den Sägblättern in der Regel eine sehr platte Feile verkauft. Endlich kommen natürlich wegen der größern Länge der Zähne und deren Form, in Folge nachlässiger Behandlung, zumal beim Durchsägen knotenreichen Holzes häufiger Reparaturen vor, als bei der gewöhnlichen Stoßsäge.

(Wochenblatt für Land- und Forstwirthschaft, Nr. 14 von 1857.)

B. Versuche mit der Anwendung des Waldteufels und der Schuster'schen Rodemaschine.

Unter dieser Ueberschrift findet sich im Aprilheft dieser Zeitung ein Aufsatz des Herrn Nördlinger zu Hohenheim, in welchem derselbe die Ansicht ausspricht: „Es stehen einer Anwendung des Waldteufels im Forstbetrieb im Wege:

1) das häufige Zerreißen von Kettentheilen und die sehr störenden und kostspieligen Reparaturen an dem nur durch Gespann zur und von der Schmiede transportirbaren Geräthe;

2) der große Zeitverlust, welcher bei schwachen Stöcken mit Anlegen der Ketten und Anwendung der Maschine entsteht;

3) der große Platz, den das Hin- und Hergehen der Arbeiter nöthig macht, die den Hebel in Bewegung setzen, und der es für Dunkel-, Licht- und Durchforstungshiebe verbietet; in Abtriebsschlägen der häufige Mangel des zweiten Anhaltpunktes für die Maschine;

4) als Folge des Ausgehobenwerdens des Bodens mit den Wurzeln das Entstehen großer Stocklöcher und kostspielige Einebnung, auch die Lockerung der benachbarten Pflanzen in ihrem Wurzelsysteme;

5) die unvermeidliche Schwächung der Kraft und daher häufiges Brechen der Maschine beim Stockroden unter Anwendung eines A-förmigen Triangels, um die Richtung des Zuges der langen Kette zu verändern;

6) einige Gefährlichkeit für die Arbeiter, die den Hebel treiben und im Fall eines Bruches der Kette empfindlich zu Boden stürzen, sowie für die Person, die die Haken aus- und einhängt."

Ich kann nicht unterlassen, im Interesse der Sache hierüber Folgendes zu bemerken, und zwar:

ad 1) Ich habe einen Waldteufel von mäßiger Stärke im Gebrauch, mit welchem im Laufe des vorigen und dieses Jahrs über 500 Eichen und circa 150 Buchen von 1 bis 4 Fuß unterm Durchmesser in meist mit Steinen gemengtem Thonboden gerodet wurden, ohne daß diese Maschine auch nur ein einziges Mal eine so wesentliche Beschädigung erlitten hätte, daß dadurch das Rodegeschäft irgend gestört oder gar der Transport der Maschine zur Schmiede, behufs Reparatur, nöthig geworden wäre.

ad 2) Den Waldteufel mit seiner Riesenkraft zum Roden schwacher Stämme gebrauchen zu wollen, halte ich für ebenso unzweckmäßig wie die Anwendung eines Flaschenzugs zum Ausziehen eines Zahnes. — Schwache, d. h. Stämme unter 1 Fuß untern Durchmesser, zieht man viel zweckmäßiger durch bloße Menschenkräfte vermittelst eines entsprechend langen und starken Seils um.

ad 3) In nicht zu jung zur Verjüngung kommenden Hochwaldbeständen wird man bezüglich der Anwendung des Waldteufels in den Dunkel- und Lichtschlägen sehr selten in Verlegenheit kommen, und in den Abtriebsschlägen überhaupt wird der Maschine nur höchst selten ein Antegegegenstand fehlen.

ad 4) Wenn durch das Baumroden große Stocklöcher entstehen und die benachbarten Pflanzen in ihrem Wurzelsysteme gelockert werden, so ist das Nichts, was die Anwendbarkeit des Waldteufels, sondern nur die Art der Anwendung desselben verdächtigen kann. Wenn die Bäume vor dem Umziehen gehörig angeordnet werden, so entstehen durch die Anwendung des Waldteufels keine größeren Stocklöcher, und werden die benachbarten Pflanzen ebenso wenig in ihrem Wurzelsysteme gelockert, als durch das Baumroden ohne Waldteufel.

ad 5) Durch das unendlich zweckmäßigere Baumroden wird das Stockroden hoffentlich bald ganz aus der Mode kommen und dann zu letzterm keine Maschine mehr erforderlich sein.

ad 6) Ist die fragliche Maschine solide gearbeitet, sind namentlich die Ketten von entsprechend starkem, gutem Eisendraht oder geschmiedetem Eisen und die Glieder derselben nicht kalt, sondern warm gebogen und gut geschweißt, so haben die betreffenden Arbeiter bei vernünftigem Gebrauch und Handhabung der Maschine auch nicht die geringste Gefahr zu befürchten.

Herr Nördlinger gibt den Kostenaufwand für einen Waldteufel zu mindestens 100 fl. an, während ein solcher mit allem Zubehör hier noch nicht auf 30 Rthlr. preuß. zu stehen kommt.

Schließlich noch die Bemerkung, daß meine Holzhauer ein gar schiefes Gesicht dazu machen würden, wenn man ihnen den Waldteufel wieder nehmen wollte, und daß ich selbst den Waldteufel für eines der nützlichsten der bis jetzt im Forstbetrieb angewandten Werkzeuge halte.

Bergheim im Fürstenthum Waldeck, 28. April 1857.

Ferd. Schmidt, Revierförster.

C. Die Abnormität der Gemskrückel.

Während bekanntlich die Abnormitäten von Rehgewichten und Hirschgeweihen meistens einer krank- oder fehlerhaften Beschaffenheit des Kurzwildpretes ihre Gestaltung verdanken, findet man bei den Gemsen, dem nächst verwandten Wilde, kaum eine Spur hiervon.

Nur einmal hatte ich Anlaß, insofern eine Abweichung in der Regelmäßigkeit der Form eines Gemsgewichtes mit einer Unregelmäßigkeit des Kurzwildpretes in Verbindung zu bringen, als man mir ein Gemskrückel zeigte, das die ungewöhnlich

dünnen und sehr langen Krückel seitwärts gebogen hatte, die, wie man mir versicherte, von einem Gemszwitter herstammen sollten.

Da ich aber nur die Krückel sah, die leider käuflich nicht zu erhalten waren, nicht aber das Thier selbst, so will ich meine obige Annahme auch nur vorsichtig aufgenommen wissen, obwohl mir von glaubwürdiger Seite jene Versicherung gemacht worden.

Selbst im Besitz einer kleinen Zahl von Gemskrückel-Abnormitäten, die ich in Folge einer noch in Deutschland gewonnenen Liebhaberei sammelte, suchte ich die verschiedenen Ursachen ihrer Mißgestaltung zu erforschen.

Als gewiß darf angenommen werden, daß alle Mißgestaltungen (außer vielleicht bei Zwittern) einer äußern Ursache — Sturz, Schuß oder dem Herabrollen von Gestein — zuzuschreiben sind.

Fig. 27.



Von circa zwanzig Abnormitäten, die ich besitze, ist jede aus einem der obenerwähnten Zufälle hervorgegangen. Merkwürdig ist die Richtung des Verwachsens bei einzelnen derselben. Z. B. ist aus nebenstehender kleiner Zeichnung zu ersehen, wie beide Krückel statt rückwärts vorwärts gebogen sind und in der halben Höhe gebrochen eine ganz verschiedene Gestaltung annehmen. Da, wo der Bruch erfolgte, ist bei dem einen Krückel ein kleiner Ballen wie helles Wachs aussehend und von der Größe einer kleinen Stachelbeere sichtbar.

Offenbar ist hier die Gemse in ihrer frühesten Jugend von einem herabrollenden Steine, der die Hörner mit aller Gewalt zur Zeit ihrer größten Weichheit vorwärts schlug und in der Mitte halb abbrach, getroffen worden.

Unerklärlich bleibt mir aber, wie das eine Krückel die regelmäßige Form nach dem Bruche beibehielt, während das andere eine gerade, nicht gebogene Form annahm.

Wenn auch die Reproduktionskraft der Krückel durch das stete Wachsen bis in das höchste Alter nachgewiesen werden kann, so ist der höchste Grad derselben doch zur Zeit des ersten Wuchses anzunehmen, und die unregelmäßigsten Formen rühren gewiß aus jener Zeit her. Krückel von älteren Thieren verwachsen, wenn sie den Theil eines Krückels ganz verloren haben, selten mehr in die Länge, sondern überwuchern mannigfach oder verwallen; — ebenso wenig die, welche nur einigermaßen stark verletzt worden.

Als Beweise für beide Fälle könnte ich mehrere Exemplare zeigen.

Sehr interessant ist ein Exemplar, dessen eines nicht sehr stark verletztes Krückel bedeutend kleiner als das andere ist. μ.

D. Mensch, sei barmherzig gegen das Thier!

In der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung ist vor Kurzem mitgetheilt worden, wie fein das Thier fühlt, wie sehr es das Leben liebt, wie groß seine Liebe zu seines Gleichen und zu seinem Jungen ist, und aufgemuntert, daß der Mensch mit Mitleid und Schonung gegen das Thier verfahre.

Man hielt diese Aufsätze für entbehrlich, und ist daher um so mehr überrascht, auf Seite 197 dieser Zeitung von 1856 die Erzählung eines Herrn Dr. Gloger zu finden, „wie ein Hühnerhund sich bemühte, einen Fuchs zu ersäufen."

Faßt man diesen Artikel näher ins Auge, so ist der Inhalt ungefähr folgender: „Ein Fasanenbursche schoß einem Fuchs einige Schrote in die Keule, hetzte ihn durch den Hühnerhund in eine Sturzrinne im Straßengraben, zog ihn aus dieser hervor, warf ihn dem ein Stück von ihm entfernten Hunde zu und renkte ihm dabei durch starkes Ueberbiegen und gewaltsames Zerren den Lendenwirbel aus. Der Hund würgte den Fuchs bis zur Ohnmacht und zum Scheintode, dem Zeitmoment, in dem der menschliche Jäger durch Schlag oder Stich demselben den sichern Tod gibt. Aber in Gegenwart des Herrn Dr. Gloger mußte anders verfahren werden; als man den Fuchs sich einigermaßen hatte erholen lassen, bei ihm Bewußtsein und Gefühl wieder erwachen ließ, bot der Hund, von seinem Instinkte zu Mitleid getrieben, alle seine Kräfte auf, mittelst ihm zu Gebote stehender Waffen, den Zähnen und den Läufen, den Leiden des genugsam gequälten Thiers ein Ende zu machen. Leider reichten diese Waffen nicht aus, aber ein Mittel schien dem mitleidigen Hunde noch übrig, seinen Zweck, einem gequälten, in Agonie befindlichen Thiere den letzten Dienst zu erweisen; er suchte es, nachdem er es durch Würgen abermals bewußtlos gemacht hatte, mit Aufwendung aller seiner Kräfte in einer nahe befindlichen Pfütze zu ersäufen; und um recht sicher den Zweck zu erreichen, ließ er den regungslos gemachten Fuchs mit seinem Gesicht im Wasser liegen. Der Jägerbursche (nach jetzigem Sprachgebrauche Forstgehilfe) war indeß noch nicht zufriedengestellt, er warf den Fuchs aus dem Wasser auf die Straße, ließ ihn liegen, bis das gequälte Wesen nach einigen Gesichtsverzerrungen aufs Neue den Kopf hob und sich auf die Vorderläufe zu stellen suchte. Der lechzende Hund versuchte abermals mit Aufbietung seiner Kräfte seine Pflicht gegen einen zum Tode verurtheilten Sterbenden schnell zu vollziehen, er schleppte das sterbende Thier abermals zum Wasser, um ihm den Ertrinkungs- und resp. Erstickungstod zu geben. Aber immer wieder warf der Jägerbursche das malträtirte Thier auf die Straße, wo es sich zum dritten Mal erholte und dann zum dritten Male vom Hunde gewürgt und in die Pfütze getaucht wnede, bis endlich der junge Waidmann (?), erzürnt darüber, daß sich der Fuchs von ihm — dem Waidmanne (?) — seinen Balg hatte so sehr verunstalten lassen, ihm die Kehle durchschnitt.

Fragt man, was die Seite 197 genannten drei Herren Schützen für einen Zweck bei ihrem barbarischen Verfahren hatten, so läßt sich schwer eine genügende Antwort aussprechen; entweder haben sie in den Gesticulationen eines einen verzö-

gerten Tod sterbenden Thieres sich geweidet, oder sie haben Beobachtungen über die Klugheit des Hundes und über die Lebenszähigkeit des Fuchses anstellen wollen. In beiden Fällen ist beregtes Verfahren tadelnswerth, denn mit dem jetzigen Zeitalter verträgt sich nicht mehr, daß der Mensch sich am Schmerz eines schuldlosen Thiers erfreue, auch hat man in der Physiologie der Thiere, als auch in der Psychologie derselben so viel Hilfsmittel und Erfahrungen, daß man sich zum Doctor in beiden Wissenschaften ausbilden kann, ohne auf so barbarische Weise erst noch experimentiren zu müssen.

Nach den Gesetzen mancher Länder würden Herr Dr. Gloger und seine Herren Gefährten als Thierquäler bestraft werden, — es werde ihm aber, wenn auch nur hierdurch, das Waidmesser gegeben. 129.

E. Offener Brief an den Herrn Verfasser der „Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd."

Um wenigstens einen Theil Ihrer Leser, sowie vielleicht auch der Kritik das Verständniß einer Stelle in der zweiten Auflage Ihres Werkes, bei welcher der wandelnde Geist weiland des renommirten Wirmeisters Johannes Ballhorn von Lübeck arg gespukt zu haben scheint, möglichst zu erleichtern, glaube ich Ihnen, verehrter Freund! auf diesem Weg einen Galimathias vorführen zu sollen, der den Leser wohl zu Mißverständnissen verleiten, unmöglich aber ihn zu einem richtigen Verständnisse gelangen lassen dürfte.

Es ist nämlich in der ersten Abtheilung der neuen Auflage, und zwar im physiographischen Theile des Kapitels „von der Waldschnepfe" auf Seite 238 der Folgesatz: „Schon dieser Umstand scheint mir zu beweisen, daß nicht der Regenwurm ausschließlich die Lieblingsnahrung der Schnepfe ausmache," aus seinem nothwendigen Zusammenhange gerissen und an eine ganz unpassende Stelle, gleichsam ex post, auf die nächstfolgende Seite verpflanzt, dafür aber derselbe Passus, gegen welchen ich vor längerer Zeit mir einen Einwurf erlaubt hatte, als meine eigene Aeußerung hingedruckt worden, so daß nunmehr Ihre betreffende Ansicht als die meinige, und umgekehrt mein Einwurf als Ihre Relation erscheint. —

Zu diesem quid pro quo hätte ich zwar, den Winken der Klugheit folgend, hübsch stillschweigen und darin eine gerechte Strafe des Schicksals für Sie und deßwegen erblicken sollen, weil Sie eine in mehr als launiger Stimmung aus meiner Feder geflossene Bemerkung, die ich weit eher in einem versengten Flintenpfropfen auf Ihrem Schnepfenstand, als im Schnepfenkapitel Ihres Werkes wiederzufinden erwarten durfte, so ohne Weiteres veröffentlicht haben. Ich verschmähe es jedoch, und würde es auch dann noch verschmähen, mich auf Ihre Unkosten hinter jenes Druckfehler-Monstrum zu flüchten, wenn das auf einige meiner Ausdrücke etwa gerichtete Recensentenrohr selbst mit Spitzkugeln oder gehacktem Blei, oder anderm „grobem Zeug," wie die alten Jäger sagen, geladen wäre.

Sollten Sie vielleicht — da nun einmal nichts Anderes mehr in dieser verdrießlichen Sache zu thun übrig bleiben dürfte — mit dem Gedanken umgehen, die zunächst gemeinte und in Frage stehende schriftsetzerische Correctheit mit einem Sträußchen anzuerkennen, so werden Sie wohl nicht nöthig haben, das Material dazu aus einer Kunstgärtnerei zu verschreiben, da, soviel mir bekannt, die Flora Ihrer Gegend unter andern auch rosa spinosissima, ononis hircina, spartium scoparium und die urtica-Arten in schönster Naturwüchsigkeit aufzuweisen hat.

Was mich endlich betrifft, so habe ich meinen Verdruß mit dem Universalheilmittel aus unserer bekannten Hausapotheke bereits niedergeschlagen, nämlich mit der Flaccischen Lebenselixir: „Levius fit patientia, quidquid corrigere est nefas!"

In Gesinnung und Wort unveränderlich

der Ihrige

Frankfurt a. M., 18. Febr. 1857. C. Steinbrenner.

F. Ueber Planimeter (Flächenberechnungs-Maschinen).

Die Erfindung von Instrumenten, mit welchen der Flächeninhalt von unregelmäßigen Figuren auf Karten schnell und sicher ausgemessen werden kann, hat das Nachdenken der Mathematiker schon lange beschäftigt. Ein solches Instrument, Planimeter genannt, würde große Vortheile gewähren und namentlich im Forst-Vermessungswesen unersetzliche Dienste leisten, weil gerade hier die Wirthschafts- und Eigenthumsgrenzen einen sehr unregelmäßigen Verlauf nehmen und Figuren bilden, welche, wenn sie auf das Papier aufgetragen sind, mittelst Zirkel und Maßstab sich nur mit großem Zeitaufwand und mit verhältnißmäßig geringer Genauigkeit quadratisch ausrechnen lassen. Es wird daher den Forstmann interessiren, eine Gattung von Instrumenten kennen zu lernen, welche die vollkommenste zu sein scheint, — welche zwar schon ihre Geschichte hat, aber erst in der Neuzeit denjenigen Grad von Vervollkommnung erfahren hat, welcher sie zur Einführung in die Praxis geeignet macht. — In Dingler's polytechnischem Journal (137ster Band) werden Mittheilungen hierüber von Herrn Professor Dr. C. M. Bauernfeind gemacht, von welchen nachstehend das Geeignete folgt. Es sind Instrumente, welche den Flächeninhalt ebener Figuren durch das Umfahren des Umfanges mit einem Stifte darstellen.

Die erste Idee zu dieser Klasse von Planimetern rührt von dem Trigonometer J. M. Hermann in München (1814) her. Derselbe beschreibt sie selbst wie folgt: „Der Flächeninhalt zweier Dreiecke oder Parallelogramme, welche eine und dieselbe Grundlinie haben, steht in geradem Verhältnisse zu ihren Höhen. Denkt man sich nun einen Kreis, dessen Peripherie gleich einer solchen gemeinschaftlichen Grundlinie ist, und diesen Kreis mit etwas Anderm so in Verbindung, daß, wenn man mit letzterem längs dieser Linie hinfährt, er sich gerade einmal um seine Achse dreht, wenn die Höhe der Figur = 1 ist; denkt man sich ferner, daß, wenn die Höhe der Figur = 2 ist, sich der Kreis vermittelst seiner Verbindung, während längs der Grundlinie hingefahren wird, zweimal um seine Achse drehe; denkt man sich endlich,

daß die Revolutionen des Kreises wie die Zahlen der Höhen zunehmen, und würde die Zahl dieser Revolutionen an irgend Etwas bemerkt werden können: so hätte man mit einem so verbundenen Kreis eine Art mechanischen Flächenmessers. Wollte man nun ohne Zahlenrechnung den Inhalt geometrischer Figuren durch eine Maschine finden, so dürfte blos die Art aufgesucht werden, wie die Kreisrevolutionen in dem obigen Verhältnisse bewirkt werden könnten, und die Maschine wäre erfunden." — Wie diese Idee auszuführen sei, gibt Hermann folgendermaßen an:

„Der vorgenannte Kreis ist ein ungezahntes Rädchen, das sich an einer Welle um seine Achse drehen läßt. Dieses Rädchen wird vermittelst einer Feder mit seinem Rand an eine Seitenlinie eines Kegels angedrückt, welche Seitenlinie des Kegels aber parallel mit der Welle des Rädchens sein muß. Der Kegel ist um seine Achse drehbar und setzt, wenn er gedreht wird, das an ihn gedrückte Rädchen ebenfalls um seine Achse in Bewegung, und er wird während der Bewegung von dem Rädchen in einem Kreis auf seiner Seitenfläche berührt, dessen Ebene parallel mit der Ebene seiner Basis ist. Gesetzt nun, das Rädchen berühre den Kegel an jener Stelle, wo der Kreis, den es auf seiner Oberfläche beschreibt, ebenso groß ist, als das Rädchen selbst, so wird zu einem ganzen Umlauf des Rädchens auch ein ganzer Umlauf des Kegels erfordert; rücke ich aber das Rädchen noch einmal so weit von der Spitze des Kegels gegen seine Basis, so wird es dort, wenn der Kegel einmal um seine Achse bewegt worden ist, sich in dieser Zeit zweimal um die seinige bewegt haben, weil die Peripherie des Kegelkreises jetzt doppelt so lang ist, als die des Rädchens."

„Es habe jetzt der Kegel auf seiner Basis einen concentrischen Cylinder, dessen Durchmesser gleich dem Durchmesser des Rädchens ist, befestigt, welcher, wenn der Kegel um seine Achse gedreht wird, an einem geraden Lineale sich fortrollt; die Welle des Rädchens behalte während des Fortrollens des Kegels immer dieselbe Lage gegen des letzteren Achse, und könne längs der Seite des Kegels mittelst eines Keils hin und her gelassen werden; ferner sei irgend eine Vorrichtung angebracht, welche die ganzen Umläufe des Rädchens sowohl, als die Theile des Umlaufs anzeige: so wird diese Vorrichtung die Verhältnisse des Flächeninhalts aller auf einer und derselben Grundlinie stehenden Rechtecke anzugeben im Stande sein."

Die ersten Verbesserungen dieser Erfindung, bemerkt Dr. Bauernfeind, verdanke man dem Steuerrathe Lämmle zu München (1816). Reichenbach und der Astronom Soldner, sowie die königlich bayerische Steuerkataster-Commission kannten und würdigten die neue Erfindung (1817). Modelle und wirkliche Planimeter nach Hermann und Lämmle wurden angefertigt; unter Anderen von dem Mechaniker Sammet. Von den vorhandenen Instrumenten geben die ersten, womit Versuche angestellt wurden, eine Genauigkeit von $1/_{400}$ der gemessenen Fläche. Der Planimeter von Oppikofer, verbessert von Ernst, welche Verbesserung von der Akademie der Wissenschaften in Paris mit einem Preise belohnt wurde (1836), möge unabhängig von dem Hermann'schen erfunden sein, stimme aber im Wesentlichen mit demselben überein. Die wichtigste Vervollkommnung erhielten die Planimeter durch Wetli in Zürich (1849) und weitere Verbesserungen durch Hansen in Gotha (1850). Die Wetli'schen Planimeter werden in hoher Vollendung in der Werkstätte des Wiener polytechnischen Instituts unter der Leitung von Starke und die Hansen'schen ebenso vorzüglich von Ausfeld in Gotha angefertigt.

Die Genauigkeit dieser Instrumente sei so groß, daß sie Denjenigen, welche noch nicht damit gearbeitet haben, auffalle und auffallen müsse. „Wenn aber," fährt Dr. Bauernfeind fort, „die Planimeter von Wetli und Hansen eine größere Genauigkeit geben, als man sie in der Praxis je bedarf; wenn sich diese Genauigkeit erfahrungsmäßig selbst nach langem Gebrauche der Planimeter kaum merklich ändert und wenn sich dieselbe, nachdem sie etwas abgenommen hat, durch sehr geringfügige Mittel wieder auf die frühere Höhe zurückführen läßt: so können die neuesten Planimeter-Constructionen (wie z. B. von Professor Decher in Augsburg, Keller in Rom, Fichtbauer in Fürth und Anderen mehr), abgesehen von ihrem theoretischen Interesse, einen Vorzug nur dann erlangen, wenn sie sich bei gleicher Genauigkeit wohlfeiler als jene nach Wetli und Hansen herstellen lassen. In dieser Beziehung darf man jedoch nicht ohne Hoffnung der nächsten Zukunft entgegensehen."

Herr Dr. Bauernfeind hat vor drei Jahren eine Monographie über die Planimeter von Ernst, Wetli und Hansen herausgegeben, in welcher sich Jeder, der sich für diesen Gegenstand interessirt, über ihre Einrichtung vollständig unterrichten kann. Und gewiß verdient ein Instrument, welches durch bloßes Herumführen eines Stiftes an der Peripherie jeder beliebigen Figur den Flächeninhalt derselben, in welchem Maßstabe sie aufgetragen sei, auf $1/_{400}$ genau und ebenso schnell angibt, als der Lithograph dieselbe Figur auf den Stein zeichnet, — alle Beachtung der Forstgeometer und oberen Forstvermessungs-Behörden. Bisher war vielfach eine mit einem quadratischen Liniennetze bezogene Glastafel zur Flächenberechnung der Kartenfiguren in Anwendung: aber diese steht in Genauigkeit und Schnelligkeit der Operation den genannten Planimetern weit nach.

G. Ein Beispiel besonderer Anhänglichkeit von Seiten eines Falken.

Der verstorbene Oberst Johnson von der brittischen Scharfschützen-Brigade wurde mit seinem Bataillon, worin er damals noch als Capitän diente, nach Canada versetzt. Er war ein leidenschaftlicher Waidmann und hatte eine besondere Vorliebe für Falknerei, auf welche er viel Zeit und Kosten verwandte; und er nahm daher bei seiner Versetzung seine beiden besten Stoßfalken, nämlich ein Wanderfalkenpaar, mit sich über den Atlantischen Ocean. Während der Ueberfahrt ließ er die beiden Vögel jeden Tag fliegen, nachdem er sie zuvor gefüttert hatte, damit sie nicht aus Hunger in Versuchung kommen sollten, jeder vorüberstreichenden Möve nachzusetzen oder das Schiff in ihrem Flug aus dem Gesichte zu verlieren. Zuweilen machten diese Vögel einen sehr weiten und langen Flug; bei anderen Gelegenheiten sah man sie sich so hoch in die Luft emporschwingen, daß

die Passagiere sie nicht mehr mit bloßen Augen erkennen konnten, so daß das Schauspiel, welches der Flug dieser Falken gewährte, den Mitreisenden bald ein treffliches Mittel lieferte, das peinlich langweilige Einerlei der Seereise zu verkürzen, und daß dieselben daher ein lebhaftes Interesse an der Wohlfahrt dieser Vögel nahmen. Da die Falken aber jedesmal wieder pünktlich nach dem Schiffe zurückkehrten, erregte selbst ihr längeres Ausbleiben niemals die geringste Unruhe. Endlich kehrte jedoch eines Abends, nach einem ungewöhnlich langen Flug, einer der beiden Falken allein zurück, und der andere, der beste Stößer, ward vermißt. Tag um Tag verging, ohne daß er sich einstellte, und obschon ihm der Verlust des trefflich aberichteten Vogels sehr nahe ging, so versöhnte sich Capitän Johnson doch allmählich mit dem Gedanken, daß er den Falken nie wieder sehen werde, dessen Verlust für seinen Herrn so gut wie unersetzlich war. — Das Regiment war aber noch nicht lange in Amerika angekommen, als Capitän Johnson bei Durchblätterung einer in Halifax erscheinenden Zeitung rein zufällig auf einen Artikel stieß, worin erzählt wurde, der Capitän eines amerikanischen Schooners besitze in diesem Augenblick einen schönen Falken, welcher sich während seiner letzten Ueberfahrt von Liverpool plötzlich auf seinem Schiff eingestellt hatte. Sogleich kam Capitän Johnson auf den Einfall, dies dürfte wohl kein anderer, als der von ihm so hoch geschätzte Stoßvogel sein. Er verschaffte sich daher sogleich einen Urlaub, und reiste nach dem mehrere Tagereisen entfernten Halifax. Bei der Ankunft daselbst begab er sich ohne Verzug zu dem Befehlshaber des Schooners, machte ihn mit dem Zwecke seines Besuches bekannt und bat ihn, er möge ihn den Vogel sehen lassen. Allein der Amerikaner schien nicht im Mindesten geneigt, seinen Fang so leicht herauszugeben, und meinte, es sei eine sehr leichte Sache für einen „Englischen," auf das Eigenthum eines Andern Anspruch zu machen; allein er schätze, für ihn als jetzigen Besitzer sei es unendlich schwieriger, auf ein solches Ansinnen gutwillig einzugehen, und endlich gab er Johnson in sehr ungewählten Ausdrücken zu verstehen, daß er von der ganzen Geschichte kein Wort glaube. Da es mehr die Absicht des Capitän Johnson war, seinen Falken wieder zu bekommen, als mit dem brutalen Yankee Händel anzufangen, so besaß er glücklicherweise Selbstbeherrschung genug, um seine Entrüstung über ein solches Benehmen niederzukämpfen, und machte den Vorschlag, man solle seinen Anspruch an den Besitz des Vogels sogleich durch einen Versuch auf die Probe stellen und den Vogel selbst hierüber entscheiden lassen. Mehrere anwesende Amerikaner fanden diesen Vorschlag ganz vernünftig und unterstützten ihn so, daß ihr Landsmann am Ende darauf eingehen mußte. Man kam überein, dem Capitän Johnson solle verstattet werden, den Vogel zu sehen, — welcher seit seiner Ankunft in der neuen Welt noch für keine einzelne Persönlichkeit eine besondere Vorliebe an den Tag gelegt, sondern vielmehr jedes Entgegenkommen mit Trotz erwidert hatte, und wenn das Falkenweibchen bei dieser Begegnung nicht blos solch unzweideutige Zeichen von Anhänglichkeit und Wiedererkennen kund geben würde, daß die Mehrzahl der Zuschauer sich überzeugt halten werde, der brittische Capitän sei sein rechtmäßiger Herr, sondern wenn der Falke insbesondere mit den Knöpfen an Johnson's Rocke spielen würde, dann sollte der Amerikaner unverzüglich alle Ansprüche an den Stoßvogel aufgeben. — Der Versuch wurde sogleich gemacht. Der Yankee ging die Treppe hinauf und kehrte nach einer Weile mit dem Falken zurück; allein die Thüre war kaum geöffnet, so flog der Vogel von der Faust des Trägers hinweg, setzte sich auf die Schulter seines geliebten und lang entbehrten Beschützers, bethätigte auf jede ihm mögliche Weise seine Anhänglichkeit, Liebe und Freude über dieses Wiedersehen, rieb seinen Kopf an Johnson's Wange, packte seine Rockknöpfe mit dem Schnabel, und kaute so zu sagen an einem und dem andern derselben herum. Dieser Beweis genügte, und das Schiedsgericht erkannte einstimmig zu Gunsten Johnson's. Ja, das Gebahren des Vogels machte selbst auf das verknöcherte Herz des amerikanischen Schiffscapitäns einen solchen Eindruck, daß er den Stoßfalken mit Freuden seinem Erzieher und rechtmäßigen Besitzer wiederzustellte. R.

II. Die Hunde des St. Bernhard.

Jedermann hat wohl die rührende Scene abgebildet gesehen, in welcher ein gewaltiger Hund, ein Trinkgeschirr oder einen Korb mit Lebensmitteln am Halse tragend, im Schnee kratzt und seine Blicke gen Himmel richtet, als wolle er ihn um Beistand in der Rettung des unglücklichen Reisenden bitten; oder aber die Scene, in welcher derselbe Hund ein auf seinen Rücken gestiegenes und sich an das Thier anklammerndes Kind ins Hospiz zurückbringt. Diese Hunde sind gewöhnlich langhaarig, wie die der Pyrenäen oder Neufundlands, und die Mönche, in deren Begleitung sie auf dem Gemälde sind, tragen eine Kutte.

Genaueres über diesen Gegenstand kennt man nur aus einigen ziemlich schlechten, colorirten Kupferstichen, welche man in Genf verkauft, und welche die Menschen und Thiere des großen St. Bernhard darstellen. Was man sonst darüber gemalt oder gesungen, ist falsch; denn die Chorherren des St. Bernhard tragen, statt der Kutte, die Sutane und das viereckige Käppchen, gerade wie ein Pfarrherr der Banlieue. Diese Tracht konnte, wie die geistliche Kleidung überhaupt, nur wenige Veränderungen erleiden. Das einzige besondere Abzeichen der regulirten Chorherren des St. Bernhard ist ein weißes Band, das sie, wie ein Uhrband, um ihren Hals tragen und das bis zum Gürtel herabreicht.

Die Hunde anlangend, so sind sie, wie die Doggen, geschoren.

Die Race ist stets ziemlich dieselbe geblieben, obschon durch Kreuzungen von Zeit zu Zeit Mestizen entstehen. Eine Mestize war auch der Hund Barry, dessen Balg man im Berner Museum sieht. Dieses Thier, welches im Laufe seines Lebens vierzig Personen gerettet haben soll, war etwas weniger groß gewachsen, als die gegenwärtigen Hunde des Hospizes, und sein eisengraues Haar erinnert, in Länge und Struppigkeit, an das der schottischen Windhunde oder der Kühe des Westhochlandes. Die Hunde des St. Bernhard haben die Größe der großen dänischen, denen sie auch in der Form ihres Kopfes sehr nahe stehen. Ihr Fell ist falb und weiß, zuweilen ganz das eine oder ganz das andere. Leib und Glieder sind dick, prächtig geformt, sehr muskulös, und

der Schweif, so dick wie die Faust eines Mannes, gemahnt hinsichtlich seiner Länge an den des Katzengeschlechtes. Der Hund des St. Bernhard hat eine vortreffliche Nase, und man behauptet, er spüre bis zur Tiefe eines Meters das Vorhandensein eines unter dem Schnee begrabenen Menschen; er besitzt ferner den wunderbaren Instinkt, unter dem Schnee die verdeckten Gegenstände aufzusuchen, wie der Neufundländer den Instinkt hat, aus dem Wasser wieder hervorzuholen, was er hineinfallen gesehen; wie endlich letzterer ein ausgezeichneter Schwimmer ist, so besitzt der des St. Bernhard im höchsten Grade das Talent, im frischen Schnee den Weg zu bahnen. Diese Instinkte, diese Eigenschaften machen einen solchen Hund als Retter wie als Wachthund sehr werthvoll für das Hospiz. Die Künste haben in diesem Thier den Freund des Menschen gesehen, viele Personen aber an ihrem eigenen Leibe die Erfahrung gemacht, daß es ein sehr gefährlicher Freund ist.

Ich befand mich im Jahr 1844 mit den Herren Bravais und Martins, einer wissenschaftlichen Sendung halber, im Hospiz des großen St. Bernhard. Einer dieser Herren, von der Beobachtung der einige Schritte vom Hospiz entfernten Boussole zurückkommend, wurde von vieren der Hunde angefallen, und konnte einen Augenblick lang glauben, er werde von ihnen zerrissen werden; glücklicherweise kam er mit einem Biß in den linken Arm davon. Die Chorherren, welche uns mit der auf dem St. Bernhard herkömmlichen Freundlichkeit und Artigkeit bewirtheten, schienen über diesen Unfall nicht sehr erstaunt. „Es sind nun wohl sechs Wochen, seit dieser Hund Niemand mehr gebissen hatte,“ sagte Einer von ihnen; „wir haben geglaubt, er sei minder bösartig geworden.“ Da wir trotzdem das Unzukömmliche einer solchen Bösartigkeit für allzu vertrauensvolle Reisende hervorhoben, so erwiederten uns die Chorherren: „Was wollen Sie? Diese Hunde sind vor Allem Wachthunde; ihr Instinkt macht sie zwar in anderer Hinsicht nützlich, doch hindert dies nicht, daß sie mehr wilde Bestien sind, und diese Wildheit, die hierlands wohl bekannt ist, bildet die Sicherheit des Hospizes. Es ist nicht unsere Schuld, wenn sich die Fremden unsere Hunde als lammfromm vorstellen. Manche Leute glauben, wir schickten sie den Reisenden mit einem Lebensmittelkorb am Hals entgegen; wir würden, wollten wir dies thun, die Todfeinde der Reisenden sein, denn der Hund würde vor Allem den Inhalt des Korbes zu verschlingen suchen, und der Reisende könnte, wenn er die Hand danach ausstrecken wollte, sicher darauf zählen, ebenfalls gefressen zu werden.“ Ein Vorfall, der sich im Jahr 1843 zutrug, kann einen Begriff von der Wildheit dieser Thiere geben. Unter den Hunden des Hospizes befanden sich vier, welche die gleichen Eigenschaften besaßen. Jupiter, der schönste dieses Doppelpaares, war ein herrliches Thier; ein Fremder hatte eine ziemlich starke Summe darum geboten, ohne daß sich die Chorherren entschließen konnten, den Hund wegzugeben. Einige Tage darauf ging Jupiter, welcher den unumschränkten Gebieter im Hundestall machte, mit seinen drei Kameraden nach einer zum Hospiz gehörenden Käsehütte. Gegen Abend kehrten nur drei, mit blutigem Maul und wundenbedeckt, zurück. Man stellte Nachsuchungen an, und fand in der Nähe der Käsehütte einige Ueberreste Jupiters, der von seinen Kameraden fast ganz aufgefressen worden war.

Wenn man von einem Chorherrn oder einem Diener des Hospizes begleitet ist, werden diese schrecklichen Wächter sehr sanft und thun, wie alle Hunde, ihre Aufgeräumtheit durch Schwanzwedeln kund; unglücklicherweise verursachen aber diese Schwanzschläge, wenn die Beine davon getroffen werden, ein dem eines Stockstreiches sehr nahe kommendes Gefühl, so daß man, selbst wenn sie sehr guter Laune sind, nichts Besseres thun kann, als sich den Hunden des St. Bernhard fern zu halten.

Diese kostbare Hunderace wird, trotz einiger Schattenseiten in ihrem Charakter, auf den beiden Abhängen des großen und kleinen St. Bernhard, sowie auf dem Simplon, sorgfältig gepflegt; allein sie kann in der warmen und dichten Luft der minder hochgelegenen Länder nicht leben, und von Martigny an scheint sie entkräftet und schwerfällig. Die Hunde des St. Bernhard zahlen übrigens den Gefahren, welchen man sie durch Wegebahnung oder durch Aufsuchung von Reisenden aussetzt, einen starken Tribut. Ein Diener des Hospizes, den man den Namen Maronnier gegeben, begleitet sie auf diesen täglichen Ausflügen an die wallisischen und piemontesischen Bergabhänge. Die Chorherren wagten sich bei zweifelhaftem Wetter selten auf den Weg. Indessen wurde im Jahr 1825 Einer von einer Lawine verschüttet und im Jahr 1845 fand der Pater Cart, der Nachfolger des berühmten Paters Barras, in den Verrichtungen eines Clavandier — ein Mann, der uns im vergangenen Sommer so freundlich empfangen hatte — auf die gleiche Weise seinen Tod. Dieser würdige Mönch war mit der Absteckung der vom Schnee verschütteten Straße auf der wallisischen Seite beschäftigt, als er von einer Lawine begraben wurde. Die Anzahl der auf diese Weise zu Grunde gegangenen Maronniers ist beträchtlich, und die durchschnittliche Lebensdauer der diesen Verrichtungen sich widmenden Männer soll der Lebensdauer eines im Felde stehenden Artilleristen nahe stehen. Was die Hunde betrifft, so sah man ihrer vier zu gleicher Zeit von einer Lawine verschüttet, und man ist sehr froh, wenn man, um den Straßendienst ununterbrochen versehen zu können, andere in der Nachbarschaft findet. Es gewährt ein sehr anziehendes, an traurigen Betrachtungen aber reiches Schauspiel, wenn man sieht, wie der Hund in dem frischgefallenen Schnee, dem Maronnier voraus, den Weg bahnt, dann, wenn seine Kräfte schwinden, hinter seinen Herrn läuft, gleichsam, um ihn aufzufordern, nun auch seinerseits an der gemeinschaftlichen Arbeit theilzunehmen.

J. Kaukasisches Insektenpulver.

Als eines der wirksamsten Mittel gegen schädliche Insekten ist bekanntlich seit einigen Jahren das kaukasische Insektenpulver auch in Deutschland eingeführt, und es hat um so mehr Eingang gefunden, als es durch seinen eigenthümlichen Geruch Insekten herbeilockt, sogleich betäubt und tödtet, und dabei doch für Menschen und größere Thiere ganz unschädlich ist. Obgleich nun dieses so wirksame Pulver schon eine lange Reihe von Jahren bei den Russen in Gebrauch war, und Rußland allein mehr als 40 000 Kilogramm bezog, so blieb die Verbreitung desselben doch lange Zeit in den vom Kaukasus weit entfernten Gegenden ein Geheimniß, bis endlich der armenische Kaufmann Jumtikoff auf einer Reise durch Südasien dieselbe kennen lernte. Er theilte seine Entdeckung seinem Sohne mit; dieser bereitete bald das Insekten-Pulver selbst, und im Jahr 1828 verkaufte er schon das Pud

(etwa 20 Kilogramm oder 40 Pfund) von diesem Pulver zu 25 Rubel (nahe an 100 Francs); jetzt beschäftigen sich mehr als zwanzig Dörfer im Distrikt Alexandropol mit dem Anbaue der Pflanzen, aus denen das Insektenpulver gewonnen wird. Diese Pflanzen sind zwei einander sehr ähnliche Bertramarten, nämlich der fleischrothe und rosenrothe (Pyrethrum carneum und roseum), die auch wohl persische Kamille, Flohtödter oder Flohgras genannt werden, und am ähnlichsten der weißstrahligen Wucherblume (große römische Kamille, Chrysanthemum Leucanthemum) sind, die man übrigens in Dalmatien und Bosnien auf gleiche Weise benutzt. Der fleischrothe Bertram hat gefiederte kahle Blätter, die Fiedern herablaufend, lanzettlich eingeschnitten, die Lappen spitzig zusammenneigend, fast gezähnt, der Stengel aufrecht, mehrblüthig, der allgemeine Kelch kahl, die Schuppen am Rande brandig trockenhäutig, die Randblüthen dunkel rosen-, fast carminroth. Der rosenrothe Bertram hat dagegen doppelt gefiederte Blätter, mit kurzen, abstehenden Lappen, einen ziemlich kahlen, allgemeinen Kelch, dessen Schuppen am Rand und an der Spitze trockenhäutig, schwarz, fast gewimpert sind; die Randblüthen sind schön hell rosenroth, der Stengel ist nackt, gefurcht, unter dem Scheibenkopf etwas verdickt und wenig zottig. Diese Pflanzen bilden einen kleinen Strauch mit ausdauernden Wurzeln und etwa 12 bis 15 Zoll hohen Zweigen und mit $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser besitzendem Scheibenköpfchen. Sie gedeihen noch bei 20° Cels. Kälte, einer Temperatur, welcher sie oft auf kaukasischen Bergen und Plateaux in einer Höhe von 4500 bis 6800 Fuß über der Meeresfläche ausgesetzt sind. Obgleich sie nur selten auf Feldern gefunden werden, sind sie doch leicht der Gartencultur zu unterwerfen, und seitdem man erfahren, wieviel sie aushalten können, hat man sie im südlichen Rußland und als Zierpflanzen in Holland, Frankreich und Deutschland angebaut. Die Blüthezeit fällt in den Monat Juni. Zur Erndte benützt man trockene Tage, und in einem Tage kann ein guter Schnitter 30 bis 80 Pfund der wildwachsenden Pflanze einsammeln. Die Blüthenköpfe werden gewöhnlich an der Sonne getrocknet; doch hat man gefunden, daß sie viel kräftiger wirken, wenn sie im Schatten getrocknet werden. Zur Beförderung des Austrocknens werden sie von Zeit zu Zeit umgewendet; sie verlieren etwa 90 pCt., und die vollkommen getrockneten Blumen werden mit der Hand zu grobem Pulver zerdrückt und dieses dann auf einer kleinen Mühle fein gemahlen. Die schwierigste Aufgabe bei dieser sehr einfachen Zubereitung bleibt die Herbeischaffung einer großen Menge blühender Pflanzen. Nach einer annähernden Berechnung hat man gefunden, daß ein Raum von 18 Quadratruthen einen Centner Pulver liefert. Diese Pflanzen kommen übrigens in jedem Boden, in fruchtbarem wie unfruchtbarem, trockenem wie feuchtem, fort, und können ebenso durch Samen, wie durch Wurzeltheilung fortgepflanzt werden.

K. Die Bambuswälder Hinterindiens.

Das vortreffliche San Francisco-Journal, welches als Wochenblattausgabe nach Westen gesendet wird, enthält aus der Feder eines Deutschen anziehende Berichte über die Philippinen. Der Reisende schreibt von Manila im März, und schildert eine Fahrt auf dem Flüßchen Pasich nach der großen Lagune. Wir finden darin einen Abschnitt über den wirthschaftlichen Werth der baumartigen Gräser und eine gelungene Darstellung über die ästhetischen Wirkungen der Bambuswälder, den wir hier benutzen.

Die Bambusse oder baumartigen Gräser, sagt der Verfasser, spielen in den Tropengegenden Asiens eine viel bedeutendere Rolle, als unter den entsprechenden Breiten Amerikas. Wahrscheinlich rührt die ungemeine Verbreitung dieser Gewächse in Indien von ihrer großen technischen Nutzbarkeit her. Vom Palast des Radscha herab bis zu dem Bauer, in dem der Malaye Vögel und Affen seiner Heimath dem eben anlangenden Seefahrer zum Verkauf anbietet, ist fast jedes Geräth von Bambus angefertigt. Ein abgeschnittener Knoten des gleich unserm Rohre durch Querwände getheilten Stammes wird zum Kübel, der Knoten eines der größeren Aeste zum Trinkgeschirr.

Die Häuser ruhen hier zu Land auf Stämmen; Wände, sogar Fußböden sind ein Geflecht der jüngeren Zweige, nur das Dach liefern die Stengel der Nipa-Palme. Zäune, Thüren, die verschiedenartigsten Werkzeuge, alle entstehen durch eine sehr einfache Behandlung der stets geraden, außen regelmäßig runden und glatten, innen durch Querfächer abgetheilten Halme, die an Dauerhaftigkeit mit unserem Eichenholze wetteifern. Man kann ohne Uebertreibung behaupten, daß, mit Ausnahme der Stadt Manila, alle Ortschaften der Insel lediglich aus Bambus bestehen.

Die merkwürdigste Gebrauchsweise der Bambus fanden wir einst bei Sarakit auf der Halbinsel Malaccā. Es klingt wie ein Märchen, wenn man von Aeolsharfen spricht, die der wilde Orang Benua aus Bambus verfertigt, und deren Harmonie die kindlichen Gemüther dieser Söhne des Waldes anregt. Der Mechanismus an und für sich ist außerordentlich einfach. An irgend einem dem Wind ausgesetzten Zweige sind mehrere Löcher von verschiedenem Umfange gebohrt, welche die Luft zu harmonischen Schwingungen veranlassen. Wer einmal im stillen Urwalde das wunderbare Anschwellen und Ausklingen dieser Feenaccorde gehört hat, wird eines Eindruckes nie vergessen, der um so zauberhafter ist, als das Ohr beständig über die Entfernung der Musik sich täuscht und die Phantasie, die sich geschäftig jedes Geräusches in der Waldesstille bemächtigt, Melodie und Text in die einfachen Klänge hineinlegt. Der Malaye behauptet auch ganz ernsthaft, daß der durchbohrte Bambus zu gleicher Zeit einem Jeden sein Leibstückchen spiele. Der landschaftliche Charakter des Bambus ist vielseitiger, als die pedantisch regelmäßige Ast- und Blattstellung erwarten läßt. Die einzeln aus dem Feld aufsteigenden Gruppen erinnern in der Geschlossenheit ihrer Laubmassen an unsere deutschen Kirchhof-Linden, eine Täuschung, die erst dann zerstört wird, wenn in der Nähe Gruppirung und Form der einzelnen Blätter erkennbar werden. Am Ufer der Flüsse gleicht er unseren Weidengebüschen. Mit nichts Anderm vergleichbar und wahrhaft überwältigend ist der Eindruck, den ein geschlossener Bambuswald hervorbringt. In starrer, fast architektonischer Regelmäßigkeit streben die Rohrpfeiler empor, jeder einzelne Pfeiler wieder ein Agglomerat verschiedener riesenhafter Rohrschafte, die hoch oben, nach allen Richtungen sich auseinander neigend, mit den Schaften des benachbarten Pfeilers gothische Spitzbögen bilden. In den Kreuzgängen dieser Haine ist die Erde rein von allem andern Pflanzenwuchs; eine kühle feuchte Luft, wie in Kirchen, erinnert an unsere Dome, und die Täuschung wird noch erhöht, wenn der Abend seine Streiflichter durch die dichten Laubkronen sendet. Auf dem pflanzenleeren Boden erglühen dann Figuren wie gegitterte Bogenfenster, die der Sonnenschein auf das Steinpflaster unserer Kathedralen malt.

(„Ausland" von 1856.)

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat August 1857.

Beiträge zur physiologischen Forst-Botanik.

(Fortsetzung; man siehe Seite 361 von 1856.)

Ueber die Vegetations-Perioden der Waldbäume und deren Produkte.

Von Dr. Theodor Hartig.

Bereits in den Jahren 1834 bis 1836 hatte ich eine Reihe von Untersuchungen durchgeführt mit dem Zwecke: den Gang des Holzzuwachses, sowohl an Längentrieben, als an Holzringen, d. h. den Zeitpunkt des Beginnes im Frühjahre, den Fortschritt in den Sommermonaten und den Zeitpunkt der Vollendung des Holzzuwachses in einem und demselben Jahre zu ermitteln. Diese Untersuchungen, so unvollkommen sie waren, ergaben mehr, als sich vorhersehen ließ; sie zeigten mir die Abhängigkeit des Holzzuwachses von dem Vorhandensein eines, im vorhergehenden Jahr aus Rohstoffen bereiteten und als Reservestoff im Zellgewebe des Stammes sowohl wie der Wurzel abgelagerten Bildungsstoffs, und wurden die Grundlage einer Vegetations-Theorie, die ich zuerst in einer Abhandlung meiner Jahresberichte im Jahr 1837 veröffentlichte und neuerlich in einer Abhandlung dieser Zeitung: „Ueber die Function der Blätter“ in Erinnerung gebracht habe.

Unvollkommen waren jene ersten Untersuchungen darin, daß mir, in meiner damaligen Stellung an der Berliner Universität, nur ein sehr beschränktes Material zu Gebote stand. Bessere Materialien lieferte mir gegenwärtig der vor achtzehn Jahren hierselbst angelegte Forstgarten, bei dessen Anlage ich darauf Bedacht nahm, nicht allein im Interesse der Forstbotanik alle bei uns im Freien ausdauernden Holzarten in vereinzelten Standpflanzen, sondern die wichtigeren derselben auch in kleinen, geschlossenen Beständen anzubauen zu Demonstrationen des forstlichen Verhaltens derselben im Bestandeswuchs unter gleichen Standortsverhältnissen.

Diese kleinen, gleichalterigen, im geschlossenen Stand und unter ganz gleichen Standortsverhältnissen herangewachsenen Bestände habe ich nun zur Wiederholung jener ersten Versuche benutzt, der Art: daß von vier verschiedenen Holzarten, und zwar von der Kiefer, Lärche, Eiche und dem Ahorn, während der Dauer eines Jahres, von vierzehn zu vierzehn Tagen, ein Stamm gerodet und für die anatomische Untersuchung aufbewahrt wurde, wobei in dem Maß auf Gleichwüchsigkeit der gerodeten gleichalterigen Stämme geachtet ist, daß man zur Annahme berechtigt sein kann, es sei ein und derselbe Baum, dessen Zuwachsveränderungen und Stoffwechsel von vierzehn zu vierzehn Tagen aus der Untersuchung sich ergeben hat.

Mehr als vier Holzarten zu untersuchen, würde die, schon bei dieser Beschränkung sehr viel Zeit in Anspruch nehmende Untersuchung für mich unausführbar gemacht haben. Bei der Wahl der Holzarten leitete mich die Absicht: unter den Nadelhölzern eine immergrüne und eine sommergrüne Art, unter den Laubhölzern die eine von der niedrigsten Rangstufe des natürlichen Systems (Eiche), eine andere von der höchsten Rangstufe (Ahorn) der Untersuchung zu unterwerfen, um möglicherweise damit in Verbindung stehende Verschiedenheiten kennen zu lernen.

Bei der anatomischen Zergliederung dieser jetzt 16jährigen, 18 bis 20 Fuß hohen Stangenhölzer habe ich mein Augenmerk nicht allein auf den Zeitpunkt des Beginnes und auf den Fortschritt des Holzzuwachses an Längentrieben und Holzringen in den verschiedenen ober- und unterirdischen Baumtheilen gerichtet, sondern auch auf die Veränderungen, welche die festen Körper des Zellraums in den verschiedenen Jahreszeiten erleiden. Leider hatte ich zur Zeit, als ich jene Untersuchungen ausführte, das Klebermehl (Aleuron) noch nicht entdeckt, einen dem Stärkemehl ähnlichen

Körper, der im Keimungsprozeß eine wichtige Rolle spielt, daher den Depots der Reservestoffe in der Holzpflanze wahrscheinlich nicht fehlt, der aber bei den bisher gebräuchlichen Methoden mikroskopischer Untersuchung durch seine rasche Auflösung in Wasser, Säuren und Alkalien der Beobachtung sich entzog. Daß das Klebermehl wie in den Sämereien, so auch in den Zellen der Wurzel und des Stamms einen Theil des Reservestoffes bilde, darüber muß ich mir spätere Mittheilungen vorbehalten.

Abgesehen von der Betheiligung des Aleuron an dem alljährlich sich erneuernden Keimungsprozeß in Wurzel und Stamm unserer Holzpflanzen, sind es folgende Stoffe, die wir durch die Wirkung chemischer Reagentien in Zellen und Fasern nachzuweisen und zu unterscheiden vermögen.

A. Geformte Stoffe.

Sie treten im Innern der Zelle als bestimmt geformte, scharf begrenzte, von einer Hüllhaut umschlossene Gebilde auf, sind daher für sich selbst zelliger Natur. Man kann sie in zwei Gruppen bringen:

a) Aufspeichernde,

welche die Eigenschaft besitzen, sehr verdünnten Farbstofflösungen den Farbstoff zu entziehen und sich dadurch in kurzer Zeit viel dunkler zu färben als die umgebende Flüssigkeit, woraus man folgern darf: daß diese Gebilde auch in der lebenden Zelle vorzugsweise der Abscheidung des Festen aus dem Flüssigen dienstbar sind, dadurch einen Act des Assimilations-Prozesses verrichtend. Dahin gehören:

1) Der Zellkern (Nucleus). — In allen lebensthätigen Zellen findet sich ein einzelner, nur bei wenigen Pflanzenarten in der Mehrzahl vorhandener sphärischer Körper, der beim Theilungsvorgange der Zelle gleichzeitig in zwei Hälften abgeschnürt wird und in den gebildeten Tochterzellen sich ergänzt. Er ist es, in dessen Innerm sich zuerst feste Stoffe aus dem Zellsaft aufspeichern, die sich weiterhin zu Chlorogen, Chlorophyll, Klebermehl und Stärkemehl umbilden, die durch Erweiterung und Abschnürung der Hüllhaut des Zellkerns in den Ptychoderaum der Wandungszelle übergehen, während ein kleiner, im Innern des ursprünglichen Zellkerns liegender Körper — das Kernkörperchen genannt, zu einem neuen Zellkerne heranwächst (siehe meine Abhandlung: „Ueber die Functionen des Zellkerns“ und „über das Verhalten des Zellkerns bei der Zellbrut-Entwicklung,“ sowie über das „Verhalten des Zellkerns bei der Zellentheilung,“ Botanische Zeitung 1854 Nr. 43, 1855 Nr. 10 und 25, 1853 Nr. 50, 1856 Nr. 15 bis 19).

2) Die Kernstoff-Körperchen (Chlorogen). — Aus dem festen, spröden Inhalte des Zellkerns entwickeln sich sehr kleine, ungefärbte, Farbstoff aufspeichernde, bestimmt geformte Körper, an denen, wenigstens in späteren Zuständen, eine harte Hüllhaut nachweisbar ist, die einen Stoff umschließt, den ich Chlorogen genannt habe, weil er später eine meist grüne Farbe erhält durch Umbildung eines Theiles seiner Substanz in ein wachsartiges Oel, das in Blättern und jungen Trieben meist grün gefärbt ist, und diesen Pflanzentheilen die grüne Farbe verleiht; in anderen Fällen, besonders in reifen Früchten, aber auch anderer Färbung ist, z. B. roth in Berberis-, gelb in Cucurbita-, blau in Rubus-Früchten. In den Ptychodesäften der Charen erreichen diese Gebilde außergewöhnliche Größe und wunderliche Formen.

Das Chlorogen wandelt sich aber auch in Stärkemehl um, theils unmittelbar, theils erst, nachdem es eine Zeitlang als Chlorophyllkern gelebt hat; entweder indem sich sein ganzer Inhalt sofort zu Stärkemehl gestaltet, oder indem sich eine Mehrzahl von Mehlkörnchen in der Chlorogensubstanz des Chlorophyllkerns gesondert herausbilden.

3) Das Klebermehl (Aleuron). — Stärkemehlähnliche, aber im Wasser rasch lösliche, von einer Hüllhaut umschlossene, Farben aufspeichernde, in Berührung mit salpetersaurem Quecksilberoxyd sich ziegelroth färbende, zum Theil krystallinisch geformte Körnchen, deren Inhalt aus Eiweiß, Leim, Käsestoff, Gummi, Schwefel, Phoshor rc. besteht. Träger der stickstoffhaltigen Verbindungen des Samenkorns der meisten Pflanzen, in allen Sämereien viel verbreiteter als das Stärkemehl, ist das Klebermehl dadurch von technischer Wichtigkeit, daß es hauptsächlich den nährenden Bestandtheil der Pflanzenstoffe für den thierischen Körper bildet, für den das stickstofflose Stärkemehl nur Brennstoff, d. h. Erzeuger der thierischen Wärme ist. Die Samenlappen der Nüsse und der nußähnlichen Früchte, der Buchecker, der Lupine, aller Pflaumen und Kirschen, das Albumen der Nadelhölzer, der Esche, Linde, überhaupt alle ölhaltigen Sämereien enthalten nur Klebermehl. Ich habe über diesen, merkwürdigerweise bis daher unbekannt gebliebenen Pflanzenkörper, der sich durch Auswaschen in Oel ganz so mehlartig darstellen läßt, wie das Stärkemehl durch Auswaschen vermittelst Wasser, in der Botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal 1856 Nr. 15 bis 19 ausführlich Bericht erstattet.

b) Farben nicht aufspeichernde.

4) Das Blattgrün (Chlorophyll). — Feste, sphärische Körnchen sehr geringer Größe, deren Grundlage (Chlorogen) mit der Herausbildung des grünen wachs-

artigen Stoffes die Eigenschaft der Farbenaufspeicherung verloren hat. Reichlich in allen dem Lichte zugänglichen Pflanzentheilen, besonders im parenchymatischen Zellgewebe der Blätter niedergelegt, findet sich Blattgrün auch in dem Rindezellgewebe der jungen Triebe ungefähr bis zum fünfjährigen Alter abwärts. Seltener findet man es auch in Markzellen (Alnus), vorübergehend in den großen Tipfelräumen der Holzfaser des Nadelholzes.

5) Das Stärkemehl (Amylon). — Körnige, farblose, wasserfeste Gebilde, die durch wässerige Jod-Lösung tief indigoblau gefärbt werden und dadurch selbst in einzelnen Körnchen geringster Größe leicht aufgefunden werden können. Sehr reichlich und im Uebergewicht im Samenkerne der Gräser und vieler Hülsengewächse abgelagert, findet es sich auch in den Samenlappen mehrerer Holzpflanzen, z. B. der Eichel, der Kastanie, der Roßkastanie, vorherrschend; fehlt dagegen dem Samen der meisten Holzpflanzen entweder ganz, z. B. Nadelhölzer, Haselnuß, Linde, oder es ist nur in sehr geringen Mengen vorhanden, z. B. Buche, Ahorn, Esche. Desto reichlicher findet man das Stärkemehl im Herbst und Winter in den Wurzeln und im Stamm aller unserer Holzpflanzen, auch der Nadelhölzer, theils im parenchymatischen Zellgewebe der Rinde und des Markes, theils in den Markstrahlen und Zellfasern des Holzes und der Bastschichten, in den die Harzgänge des Nadelholzes umstehenden Harzgangzellen, nur bei einigen Holzpflanzen auch in den ächten Holzfasern, vorzugsweise den Breitfaserschichten, z. B. Robinia, Acer, Larix, örtlich in den Tillen der Holzröhren einiger Laubhölzer: Wurzel von Robinia pseudo-acacia, Quercus etc.

Im parenchymatischen Zellgewebe entsteht das Stärkemehl nicht unmittelbar aus noch ungeformten Säften, sondern entweder aus einer Umwandlung vorgebildeter, farbenaufspeichernder Chlorogenkörper, oder mittelbar aus diesen, nach deren Umwandlung in Chlorophyll. Im Holz- und Bastkörper der Wurzel und des Stammes habe ich diese successive Ausbildung aus vorgebildeten, geformten Körpern noch nicht mit Bestimmtheit nachzuweisen vermocht. Daß das Stärkemehl hier alljährlich im Frühjahr aufgelöst und auf den Zuwachs an Zellen verwendet, im Sommer und Herbst neu gebildet werde und überwintere, habe ich in einer frühern Abhandlung nachgewiesen. Es bildet ohne Zweifel die Hauptmasse der Reservestoffe des Stammes und der Wurzel.

B. Formlose Stoffe.

Der in den Blättern bereitete, in dem teliencbymatischen Fasergewebe der Bastschichten rückschreitende, von dort aus durch die Markstrahlen in alle äußeren und inneren Baumtheile horizontal nach Bedarf sich vertheilende Bildungssaft wird nicht seiner ganzen Menge nach zu bestimmt geformten Körpern verwandelt, sondern bildet häufig Stoffe, die unter Umständen zwar ebenfalls fest und hart werden, wie z. B. Harz, Gummi, Zucker, Schleim, Kernbraun ꝛc., die aber auch in diesem Falle nicht in bestimmter organischer Form auftreten, sondern in Tropfen, Klumpen, Stücken von unregelmäßiger Form und Größe erstarren, denen dann auch die äußere Hüllhaut fehlt. Andere Stoffe dieser Art, wie die fetten und flüchtigen Oele, Gerbstoff und Gallussäure ꝛc., entziehen sich, wenn nicht der Beobachtung, doch der Messung und Schätzung in den verschiedenen Phasen des Pflanzenlebens dadurch, daß sie stets im flüssigen Zustande verharren.

Für die meisten dieser Stoffe fehlt uns zur Zeit noch ein so empfindliches Reagens, wie wir es für mikroskopisch-chemische Untersuchungen bedürfen, wie es das Jod für Stärkemehl und Zellstoff, wie es die wässerige Karminlösung und das salpetersaure Quecksilberoxyd für das Chlorogen und Klebermehl ist. Diesem Umstande müssen wir es zuschreiben, wenn wir über die physiologische Bedeutung der meisten dieser Pflanzenstoffe zur Zeit noch so viel wie gar nichts wissen. Aus diesem Grunde will ich hier auch nur einiger derselben näher gedenken, wichtiger durch ihre allgemeine Verbreitung im Stamme der Holzpflanzen.

6) Kernstoff (Xylochrom). — Der Uebergang des Splintholzes in Kernholz beruht nicht, wie man dies gewöhnlich annimmt, in einer Verdickung der Zellwand oder in Erhärtung des Zellstoffes selbst, sondern in der Ansammlung eines besondern, gelb oder braun bis schwarz gefärbten Stoffes, der den Zellraum der Holzfasern und der Holzröhren mehr oder weniger ausfüllt, darin erhärtet, zum Theil auch die Zellwand selbst durchdringt, dem Kernholze die größere Schwere, dunklere Färbung und größere Härte ertheilend. Es ist sehr schwer, sich eine Ansicht über den chemischen Bestand dieses Stoffes zu verschaffen, dessen große Indifferenz gegen chemische Reagentien der Auflösung in Flüssigkeiten kräftiger widersteht als selbst der Zellstoff. Selbst in kochendem Wasser, Alkohol, Aether völlig unlöslich, widersteht er auch den Säuren und Alkalien, und nur durch Kochen in Salpetersäure und Chlorkalium erhält man z. B. von Ebenholzspähnen eine geringe Färbung der Salpetersäure, die jedoch mehr einer Entfärbung, als einer Auflösung des Xylochrom selbst zu entspringen scheint.

In allen jüngeren, noch nicht bis zur Kernholz-Bildung vorgeschrittenen Baumtheilen finden wir den Kernstoff zuerst in den Spiralgefäßen des Markcylinders, dann in den diesen zunächst stehenden Holzröhren der

Laubhölzer, endlich als Füllung einzelner Holzfasern, sowohl des Laub- als des Nadelholzes. Außerdem tritt es sofort überall auf, wo durch Störungen des Holzwuchses abnorme Zellbildungen hervorgerufen werden. Bei seinem ersten Auftreten in Spiralgefäßen und Holzröhren besitzt es die Eigenschaft der Farben-Aufspeicherung. Später verliert es diese Eigenschaft und erhärtet in den Zellräumen zu einer amorphen, gelb bis dunkelbraun gefärbten und durchscheinigen, beim Ebenholz und beim deutschen Ebenholz (Cytisus) schwarzen und undurchscheinenden Masse. Dem hohen Grade seiner Unlöslichkeit und chemischen Indifferenz schreibe ich vorzugsweise die höhere Dauer des von ihm durchtränkten Kernholzes zu.

7) Harzöl (Resinol). — Obgl ich harzige Stoffe ein sehr verbreiteter Bestandtheil des Zellsaftes sind, lassen sie sich optisch doch nur in den Nadelhölzern nachweisen. Der Herd ihrer Zubereitung sind eigenthümliche Organe, sowohl der grünen Rinde, als des Holzes, und bei einigen Nadelhölzern auch der Markstrahlen. Es sind ungemein dünnhäutige parenchymatische, zu einem gemeinschaftlichen Mittelpunkt oder Längenachse radial geordnete Zellen, mit eigenem Mehrungsherd an der äußern Grenze der von ihnen gebildeten Complexe. Diese Zellen bereiten das Harzöl, — im Wesentlichen eine Auflösung von Harz in flüchtigem Oel (Terpentin), — das durch Resorption der innersten ältesten Harzölzellen sich frei in eine dadurch entstehende centrale, meist gangförmige Lücke ergießt, während die meisten, noch nicht resorbirten Zellen die Harzölbildung und die Absonderung desselben in die durch Zellen-Resorption sich erweiternden Lücken fortsetzen. In der grünen Rinde erkennt man diese Harzölgänge schon mit unbewaffnetem Auge, wenn man junge Triebe quer durchschneidet, wo dann aus jeder Lücke ein Harzöl-Tröpfchen sich auf die Schnittfläche ergießt. Auch im Holze der Gattungen Pinus, Picea, Larix sind die Harzgänge mit bloßem Auge auf Querschnitten erkennbar durch das aus ihnen hervorquellende Harzöl.

In den Harzgängen wird das Harz niemals rein abgeschieden, sondern stets aufgelöst in flüchtigem Oele; daher der von mir gewählte Name „Harzöl.“ In den Harzgängen der grünen Rinde ist das flüchtige Oel im Ueberschusse vorhanden, in den Harzgängen des Holzes hingegen das Harz.

Von den Harzgängen aus verbreitet sich das Harzöl in alle übrigen Organe, besonders des Holzkörpers. In den Holzfasern der älteren Jahreslagen tritt dann eine Abscheidung des flüchtigen Oels ein, der Raum der Holzfasern füllt sich mehr und mehr mit festem Harz; es entsteht das, was wir Kiehn nennen.

Aber auch überall, wo durch Wundflächen das Harzöl mit der Luft in Berührung tritt, bildet sich festes Harz, allein schon durch Verflüchtigung des ätherischen Oels.

Bald nach der Entstehung der Harzgangzellen und der Harzgänge in der neuen Holzlage enthalten diese noch kein ausgeprägtes Harzöl, sondern einen schwerflüssigen, milchig getrübten Saft, dessen Molecüle in Karminlösung sich tief-roth färben. Erst später verwandelt sich dieser cambiale Saft in den Harzgängen, und nur in einem Theile der Harzgangzellen, in wasserklares, dem Wasser nicht mehr zugängliches Harzöl, während in anderen Harzgangzellen derselbe milchig getrübte Stoff zu Stärkemehl sich umwandelt.

In einer vorhergehenden Abhandlung, den Ringelschnitt und dessen Folgen betreffend, sowie an den drei Lärchenstangen der Abhandlung: „Ueber die Function der Blätter“ habe ich gezeigt, daß, selbst bei völliger Erschöpfung der mehligen Reservestoffe, im Stamme demungeachtet Harz und Xylochrom in unverminderter Menge vorhanden waren, ja! noch mehr: in der geringelten Kiefer finde ich da, wo sonst Mehl abgelagert ist, in den Baumtheilen über der Ringwunde nur Harzöl. Daraus muß man folgern, daß Harzöl und Xylochrom nicht zu den Reservestoffen gehören. In Bezug auf die Bastmilch der Ahorne ist dies ebenfalls sehr zweifelhaft durch den Umstand: daß dieselbe zu jeder Zeit in gleicher Menge die Siebröhren erfüllt, soweit eine Beurtheilung der quantitativen Verhältnisse überhaupt möglich ist. Auch für das Chlorophyll läßt sich eine zu gewissen Jahreszeiten eintretende Consumtion und Wiederansammlung nicht nachweisen, daher wir uns bei den zu schildernden Consumtions- und Reproduktions-Erscheinungen vorzugsweise an das leicht nachweisbare Stärkemehl zu halten haben.

Ich will damit jedoch nicht behaupten, daß Stärke- und Klebermehl die einzigen Reservestoffe wirklich seien. Es können neben denselben noch viele andere im Safte gelöste Stoffe, wie fette Oele, Schleim, Gummi, Zucker 2c., selbstständig als Reservestoffe überwintern, aber wir haben bis heute noch nicht das Mittel gefunden, um bei anatomischen Untersuchungen deren Vorhandensein oder Fehlen so leicht und sicher erkennen zu können, wie dies mit dem Stärkemehl durch dessen Reaction auf Jod, mit dem Klebermehl durch dessen Verhalten zu Farbstofflösungen und zu Quecksilbersalzen der Fall ist. Noch heute wird auf dem Mikroskoptische viel zu wenig experimentirt, dennoch findet meine, früher so heftig angefochtene Methode der Untersuchung: die Prüfung der Objecte mit den verschiedenartigsten chemischen Reagentien, immer mehr Anerkennung, und wenn erst eine Mehrzahl von Beobachtern dieser aller-

dings sehr mühsamen und zeitraubenden Methode sich wirklich zuwendet, wird die vereinte Kraft auch in dieser Hinsicht mannigfaltige, zur Zeit noch bestehende Mängel beseitigen. Ein Mittel, die kleinsten Mengen von Zucker, Gummi, Schleim ꝛc. bei anatomischen Untersuchungen erkennbar zu machen, würde uns in wenigen Jahren dahin führen, wohin wir ohnedies vielleicht nie gelangen werden: zur sicheren Erkenntniß des Ernährungs- und Umbildungs-Prozesses im vegetabilischen Organismus.

Dies vorausgeschickt zur Erklärung der im Nachfolgenden verwendeten wissenschaftlichen Namen, wende ich mich nun zunächst zur Schilderung derjenigen räumlichen Veränderungen, die sich im Verlauf eines Jahreswuchses an gleichgebildeten Bäumen der vier genannten Holzarten zu erkennen gaben. Die Veränderungen im Stoffgehalte derselben werde ich dann den Angaben über den Gang des Zuwachses folgen lassen.

I. Verlauf des Holzzuwachses.

5. Mai.

An den Nadelhölzern ist noch keine äußere Veränderung oder Vergrößerung der Knospen erkennbar. Die Knospen der Eiche sind stark angeschwollen und im Aufbrechen. Am Ahorn sind die Knospen bereits aufgebrochen, aber noch nicht bis zur Blattentfaltung vorgeschritten. Beginn der Blüthezeit des Schlehendorns, der Esche und des Winterraps. *)

Lärche: zeigt noch nirgends Neubildungen.

Kiefer: Es besteht der neue Jahresring im ein- und zweijährigen Trieb aus . . 3 bis 4 Holzfasern,
in der Mitte des Schaftes . . 8 „ 10 „
an der Basis des Schaftes . . 12 „ 15 „
im Wurzelstock und Wurzeln . Nichts.

Da die Holzfasern überall von gleicher Größe sind, so geben die obigen Zahlen zugleich auch das Verhältniß der Breite, bis zu welcher sich der neue Jahresring in den verschiedenen Baumtheilen ausgebildet hatte. Die Angabe selbst bezieht sich auf die Zahl der neugebildeten Holzfasern im Radius der Querschnittfläche.

Eiche: Der neue Holzring ist von der Spitze bis zur Basis des Schafts überall gleich weit vorgeschritten. Die ersten großen Holzröhren haben sich gebildet, in deren Umgebung allein ein Radius von 10 bis 15 Holzfasern so weit erstarkt ist, daß er sich anatomisch nachweisen läßt. Zwischen den noch vereinzelten Holzröhren zählt man nur 2 bis 3 Holzfasern im Radius. Unterirdisch noch keine Ringbildung.

Ahorn: Obgleich die Knospen weiter als bei der Eiche vorgeschritten sind, hat der neue Holzring dennoch erst im letztjährigen Triebe begonnen. Im großen Durchmesser des Triebes haben sich 20, im kleinen Durchmesser hingegen nur 2 neue Holzfasern im Radius entwickelt. In allen tieferen Baumtheilen zeigt sich noch keine Spur von Neubildungen.

Obgleich es im Allgemeinen durchaus richtig ist: daß die Holzbildung alljährlich in den Endtrieben beginnt und nach unten fortschreitet, treten doch nicht selten Ausnahmen ein, wie ich solche schon in früheren Arbeiten nachgewiesen habe. Bei der Eiche zeigt sich hier eine gleichzeitige Entwicklung in allen oberirdischen Baumtheilen. Bei der Kiefer ist der Holzring in den unteren Stammtheilen sogar weiter vorgeschritten, als in den höheren Theilen.

---

*) Vorhergehend hatten geblüht die Hasel . . am 15/3
Seidelbast . „ 30/3
Eller . . „ 8/4
Ulme . . „ 9/4
Saalweide . „ 10/4
Pappel . . „ 15/4
Stachelbeere „ 21/4

Nach 20jährigen Beobachtungen des Herrn Professor Lachmann, mitgetheilt im Jahrgang 1855 der Verhandlungen des schlesischen Vereins für vaterländische Cultur, fiel die früheste, häufigste und späteste Blüthezeit um Braunschweig

	am frühesten:	am häufigsten:	am spätesten:
1) Corylus avellana . .	8/2	25/2 bis 28/2	9/4
2) Leucojum vernum . .	13/2	15/3 „ 25/3	12/4
3) Daphne Mezereum . .	20/2	20/3 „ 25/3	24/4
4) Tussilago farfara . .	28/3	5/4 „ 15/4	1/5
5) Alnus glutinosa . . .	28/2	10/4 „ 20/4	4/5
6) Ulmus campestris . .	2/3	10/4 „ 20/4	4/5
7) Anemone nemorosa . .	2/3	10/4 „ 20/4	4/5
8) Salix Caprea	3/3	10/4 „ 20/4	4/5
9) Corydalis fabacea . .	4/3	10/4 „ 20/4	5/5
10) Ranunculus Ficaria .	2/3	15/4 „ 25/4	4/5
11) Populus canescens . .	6/3	15/4 „ 20/4	14/5
12) Ribes grossularia . .	20/3	15/4 „ 25/4	15/5
13) Prunus spinosa . . .	30/3	20/4 „ 30/4	24/5
14) Brassica Napus . . .	30/3	20/4 bis 30/4	24/5
15) Fraxinus excelsior . .	3/4	25/4 „ 1/5	30/5
16) Prunus Padus . . .	4/4	25/4 „ 1/5	30/5
17) Fagus sylvatica . . .	6/4	1/5 „ 10/5	30/5
18) Aesculus hippocast. .	14/4	10/5 „ 20/5	2/6
19) Quercus pedunculata .	19/4	10/5 „ 20/5	6/6
20) Asperula odorata . .	24/4	10/5 „ 20/5	8/6
21) Crataegus Oxyacantha .	4/5	15/5 „ 25/5	8/6
22) Secale cereale . . .	9/5	20/5 „ 31/5	19/6
23) Philadelphus coronarius	14/5	25/5 „ 5/6	22/6
24) Vitis vinifera	8/6	15/6 „ 25/6	10/7

Am frühesten fiel die Blüthezeit im Jahr 1846, am spätesten im Jahr 1853. Wie aus dem Vergleiche mit Obigem hervorgeht, zeigte das Versuchsjahr 1854 annähernd mittlere Blüthezeit, mehr der Früh-, als der Spätblüthe sich hinneigend.

Am 15. April zeigte sich noch nirgends eine Spur von Neubildungen. Der Beginn der Holzringbildung fällt daher in die letzte Hälfte des Monats April bei Kiefer und Eiche, Anfang Mai beim Ahorn, in die erste Hälfte des Mai bei der Lärche.

24. Mai.

An der Kiefer haben sich die Endknospen zu einer gegen die ursprüngliche doppelten Länge ausgeschoben; die jungen Knospennadeln sind aber noch nicht hervorgetreten, noch völlig von den Schuppen verdeckt. An der Lärche ist die Terminalknospe noch im Zustande der Winterruhe, die Lateralknospen hingegen haben sich schon zu 1 Zoll langen Nadelbüscheln entwickelt. An der Eiche sind die neuen Triebe zu einer Länge von 1 bis 2 Zoll, am Ahorn sind sie zu einer Länge von 4 bis 6 Zoll herangewachsen.

Rothbuche und Traubenkirsche haben am 10. Mai, die Roßkastanie hat am 12., die Stieleiche hat am 14. Mai ihre Blüthezeit angetreten.

Lärche: Es stehen im Radius des neuen Holzrings:

Basis des vorjährigen Triebes	20	Fasern,
„ „ dreijährigen „	24	„
Mitte „ Schafts	3	„
Basis „ Schafts und Wurzel noch Nichts.		

Kiefer:

Basis des vorjährigen Triebes	25	Fasern,
„ „ zweijährigen „	12	„
Mitte „ Stammes	15	„
Basis „ „	18	„
Wurzel noch keine Neubildungen	0	„

Eiche: Von der Spitze bis zur Basis des Stamms ist der Jahrring überall gleich weit vorgeschritten, oben vorherrschend 10 bis 15, unten vorherrschend 15 bis 20 Neufasern im Radius, zwischen denen die erste Holzröhren-Lage fertig, die zweite im Werden und noch weichhäutig ist. Nur in den Einbuchtungen der jungen (vorjährigen) Triebe fehlen Neubildungen hier und da noch gänzlich.

In allen unterirdischen Theilen haben sich noch keine neue Holzfasern gebildet.

Ahorn:

Basis des vorjährigen Triebes	$^{55}/_{12}$	Fasern,
„ „ dreijährigen „	12	„

Tiefer nach unten noch keine Neubildungen. Es hat sich daher in einem Zeitraume von 20 Tagen der neue Holzring nur um 3 Jahrestriebe nach unten fortgebildet.

7. Juni.

An der Kiefer hat der neue Jahrestrieb eine Länge von $1/2$ Fuß erreicht, die Nadeln daran sind jedoch noch wenig entwickelt, und ragen erst $1/2$ bis 1 Linie aus der Scheide hervor. Lärche: Die Terminalknospe öffnet sich eben und zeigt die ersten, noch nicht $1/3$ Zoll langen Nadeln, ist aber noch nicht zur Triebbildung vorgeschritten; die Trieb-bildenden Seitenknospen hingegen haben bereits 2 Zoll lange belaubte Triebe entwickelt; die Blattbüschelknospen hingegen (Brachyblasten) haben ihre Nadeln bis beinahe zur vollen Länge ausgebildet, sie sind aber noch weich und krautig. An der Eiche sind die jungen Triebe 2 bis 3 Zoll, am Ahorn 6 bis 10 Zoll lang. An letzterm ist die Terminalknospe des neuen Triebs in allen ihren Theilen bereits gebildet, sie hat aber erst ungefähr ein Drittel ihrer endlichen Größe. Roggenblüthe (Philadelphus coronarius).

Lärche: Dicht unter der Terminalknospe ist der neue Jahresring noch sehr schmal, aus 3 bis 4 Fasern im Radius bestehend;

Basis des einjährigen Triebes	32	Fasern,
„ „ dreijährigen „	45	„
Mitte „ Schafts	12	„
Basis „ „	14	„
Wurzelstock und Pfahlwurzel	8	„
Seitenwurzeln	0	„

Kiefer:

Basis des einjährigen Triebes	35	Fasern,
„ „ zweijährigen „	35	„
Mitte „ Schafts	40	„
Basis „ „	30	„
Pfahlwurzel	12	„
Seitenwurzeln	0	„

Eiche: In allen oberirdischen Baumtheilen ist der Jahresring abermals gleich weit vorgeschritten, 25 bis 30 Holzfasern, dazwischen 2 bis 3 Holzröhren im Radius. Seine Breite beträgt ungefähr ein Zehntel der Breite des vorhergehenden Jahresrings. In allen unterirdischen Theilen hingegen zeigt sich noch keine Spur von Neubildungen.

Ahorn:

Basis des einjährigen Triebes	40	Fasern,
„ „ dreijährigen „	35	„
Mitte „ Schafts	25	„
Basis „ „	25	„
Unterirdisch noch Nichts	0	„

20. Juni.

Die Terminalknospen der Lärche haben sich zu 1 bis 2zölligen, die Seiten-Triebknospen zu 4 bis 6zölligen Längentrieben entwickelt, die Büschelblätter ihre volle Länge erreicht. Die jungen Triebe der Kiefer sind $3/4$ Fuß lang, die jungen Nadeln stehen etwas über die Hälfte ihrer ganzen Länge aus den Scheiden hervor. An der Eiche sind die jungen Triebe 4 bis 5 Zoll lang, die neuen Knospen wie große Körner vom Rübsamen. An den 6 bis 8 Zoll langen Ahorn-Trieben ist die

Terminalknospe halbwüchsig, die Blattachselknospen liegen noch vom Blattstiele verborgen. Blüthe des Weinstocks am 28. Juni. Zeit der Kirschen- und Stachelbeer-Reife.

Lärche:

Basis des vorjährigen Triebes	45	Fasern,
„ „ zweijährigen „	55	„
Mitte „ Schafts	35	„
Basis „ „	30	„
Pfahlwurzel	6	„
Seitenwurzeln noch keine Neubildungen	0	„

Kiefer:

Basis des vorjährigen Triebes	50	Fasern,
„ „ zweijährigen „	55	„
Mitte „ Schafts	45	„
Basis „ „	35	„
Pfahlwurzel	12	„
Seitenwurzeln noch Nichts	0	„

Eiche:

Basis des vorjährigen Triebes	40	Fasern,
„ „ zweijährigen „	50	„
Mitte „ Schafts	40	„
Basis „ „	35	„
Unterirdisch noch Nichts	0	„

Ahorn:

Basis des vorjährigen Triebes	30	Fasern,
„ „ zweijährigen „	30	„
Mitte „ Schafts	25	„
Basis „ „	20	„
Pfahlwurzel	20	„
Seitenwurzeln	10	„
Faserwurzeln	0	„

7. Juli.

An der Lärche haben die Seitenknospen sich zu $^3/_4$ Fuß langen, die Terminalknospe hat sich zu $^1/_3$ Fuß langem Trieb entwickelt. An der Kiefer haben die neuen Triebe eine Länge von 1 Fuß erreicht, die Nadeln sind beinahe, ungefähr bis zu drei Viertel der endlichen Länge ausgewachsen. Die 6 bis 8 Zoll langen Triebe der Eiche tragen jetzt Seitenknospen von der Größe starker Hanfkörner; an den 8 bis 10 Zoll langen Trieben des Ahorn treten die Knospen der untersten Blattausscheidungen eben aus der Blattstieldecke hervor. Mohn und Malve blühen, der Roggen steht seiner Reife nahe.

Lärche: Wahrscheinlich in Folge individueller Unterschiede ist die Holzbildung nicht weiter vorgeschritten, als am 21. Juni, bis auf die Seitenwurzeln, an denen jetzt ebenfalls schon 4 bis 5 neue Holzfasern im Radius gebildet sind.

Kiefer: Von oben bis zur Mitte des Schafts sind 55 bis 60 neue Holzfasern im Radius ausgebildet, an der Basis des Schafts nur 25 bis 30, in der Pfahlwurzel 10 bis 15, in den Seitenwurzeln 3 bis 4; tiefer abwärts noch Nichts.

Eiche:

Basis des vorjährigen Triebes	65	Fasern,
„ „ zweijährigen „	70	„
Mitte „ Schafts	60	„
Basis „ „	55	„
Unterirdisch noch Nichts	0	„

Ahorn:

Basis des vorjährigen Triebes	45	Fasern,
„ „ zweijährigen „	50	„
Mitte „ Schafts	40	„
Basis „ „	55	„
Pfahlwurzel	10	„
Seitenwurzeln	4	„
Faserwurzeln Nichts	0	„

21. Juli.

An der Lärche ist der neue $1^1/_2$ Fuß lange Endtrieb ausgewachsen, an der Spitze aber noch krautig. Die Blattachselknospen an der Basis des Triebes sind vollkommen ausgewachsen. An der Kiefer haben Trieb und Nadeln die Länge der Triebe und Nadeln des vorhergegangenen Jahrs erreicht, letztere sind nur noch etwas schmächtiger. Die Terminal- und Quirlknospen sind völlig ausgebildet, in Länge und Dicke aber um ungefähr ein Viertel hinter Länge und Dicke der Winterknospen zurückstehend. An der Eiche sind die jungen Triebe 1 Fuß lang, die Belaubung ist vollständig entwickelt und erstarkt, die Blattachselknospen haben $^3/_4$, die Endknospe $^1/_2$ ihrer endlichen Größe erreicht. Das Aeußere der jungen Triebe des Ahorn unterscheidet sich nicht von dem der Triebe des 7. Juni.

Lärche:

Basis des neuen Triebes	40	Fasern,
„ „ vorjährigen Triebes	85	„
„ „ zweijährigen „	90	„
Mitte „ Schafts	50	„
Basis „ „	55	„
Pfahlwurzel	25	„
Seitenwurzel	5	„
Faserwurzel	0	„

Kiefer:

Basis des neuen Triebes	60	Fasern,
„ „ vorjährigen Triebes	80	„
„ „ zweijährigen „	90	„
Mitte „ Schafts	75	„
Basis „ „	75	„
Pfahlwurzel	40	„
Seitenwurzel	5	„
Faserwurzel noch Nichts	0	„

Eiche:

Basis des neuen Triebes	—	Fasern,
" " vorjährigen Triebes	70	"
" " zweijährigen "	90	"
Mitte " Schafts	100	"
Basis " "	90	"
Pfahlwurzel	80	"
Seitenwurzel	0	"
Faserwurzel	0	"

Ahorn:

Basis des neuen Triebes	65	Fasern,
" " vorjährigen Triebes	55	"
" " zweijährigen "	60	"
Mitte " Schafts	58	"
Basis " "	50	"
Pfahlwurzel	16	"
Seitenwurzel	6	"
Faserwurzel	0	"

5. August.

Der Längenwuchs der jungen Triebe, deren Belaubung und die unteren Blattachselknospen sind bei allen vier Holzarten vollendet; die oberen Blattachselknospen und die Endknospen haben ungefähr zwei Drittel ihrer endlichen Größe erreicht.

Lärche:

Basis des diesjährigen Triebes	50	Fasern,
" " vorjährigen "	105	"
" " zweijährigen "	110	"
Mitte " Schafts	65	"
Basis " "	60	"
Pfahlwurzel	30	"
Seitenwurzel	6	"
Faserwurzel noch Nichts	0	"

Kiefer:

Basis des diesjährigen Triebes	75	Fasern,
" " vorjährigen "	110	"
" " zweijährigen "	120	"
Mitte " Schafts	80	"
Basis " "	80	"
Pfahlwurzel	25	"
Seitenwurzel	10	"
Faserwurzel	0	"

Eiche:

Basis des diesjährigen Triebes	—	Fasern,
" " vorjährigen "	125	"
" " zweijährigen "	170	"
Mitte " Schafts	120	"
Basis " "	150	"
Pfahlwurzel "	65	"
Seitenwurzel	15	"
Faserwurzel	3	"

Ahorn:

Basis des diesjährigen Triebes	8	Fasern,
" " vorjährigen "	85	"
" " zweijährigen "	90	"
Mitte " Schafts	60	"
Basis " "	65	"
Pfahlwurzel	25	"
Seitenwurzel	10	"
Faserwurzel	1	"

Bei den Laubhölzern beginnt daher erst jetzt die Holzringbildung in den feineren Wurzeltheilen, bei den Nadelhölzern um einen vollen Monat später.

Bei den Nadelhölzern ist die Zahl der Holzfasern des neuen Jahresrings an den oberirdischen Baumtheilen, außer dem diesjährigen Längentriebe, mit Anfang August herausgebildet. Man erkennt dies dadurch, daß der Querschnitt der zuletzt gebildeten Holzfasern die den Breitfasern eigenthümliche, geringe Tiefe in der Richtung des Radius zeigt. Dagegen vergeht beim Ahorn noch ein voller Monat, bei der Eiche noch sechs Wochen, ehe die zuletzt entstandenen Faserschichten die volle endliche Dicke ihrer Zellwand erlangen und erstarken. Ich habe diesen Zeitpunkt in der nachfolgenden tabellarischen Uebersicht mit **, den der Bildung der letzten Breitfasern mit * bezeichnet.

19. August.

Wie am 5. August, die Knospen aber der Vollendung nahe, ungefähr vier Fünftel der endlichen Größe.

Lärche:

Basis des diesjährigen Triebes	58	Fasern,
" " vorjährigen "	105	"
" " zweijährigen "	120	"
Mitte " Schafts	53	"
Basis " "	43	"
Pfahlwurzel	42	"
Seitenwurzel	7	"
Faserwurzel	0	"

Kiefer:

Basis des diesjährigen Triebes	71	Fasern,
" " vorjährigen "	120	"
" " zweijährigen "	124	"
Mitte " Schafts	58	"
Basis " "	44	"
Pfahlwurzel	28	"
Seitenwurzel	5	"
Faserwurzel	0	"

Eiche:

Basis des diesjährigen Triebes	—	"
" " vorjährigen "	115	"
" " zweijährigen "	150	"
Mitte " Schafts	96	"

Basis des Schafts . . . . 100 Fasern,
Pfahlwurzel . . . . 45 "
Seitenwurzel . . . . 10 "
Faserwurzel . . . . 0 "

Ahorn:

Basis des diesjährigen Triebes . . . 105 Fasern,
" " vorjährigen " . . . 130 "
" " zweijährigen " . . . 160 "
Mitte " Schafts . . . . 86 "
Basis " " . . . . 85 "
Pfahlwurzel . . . . 50 "
Seitenwurzel . . . . 12 "
Faserwurzel . . . . 0 "

An den Laubhölzern sind sämmtliche Holzfasern des neuen Holzringes bis zu den letzten Breitfasern gebildet, und nur in den Wurzeln unter 1 Linie Stärke sind noch keine Neubildungen erkennbar, ohne Zweifel in Folge individueller Abweichungen, da an denselben Holzarten am 5. August auch hier die Bildung der neuen Jahreslage bereits begonnen hatte. An den Nadelhölzern hingegen ist nur in den ein- und zweijährigen Trieben der Lärche eine Vollendung des Holzzuwachses an den letzten Breitfasern erkennbar; überall aber sind zu dieser Zeit die zuletzt entstandenen Holzfasern noch nicht vollkommen erstarkt und verdickt.

2. September.

An allen untersuchten Hölzern ist der neue Jahrestrieb jetzt vollkommen, auch in Bezug auf seine Knospen, ausgebildet.

Dasselbe ist der Fall in Bezug auf die Zahl der Organe des neuen Holzringes bis auf die schwächeren Theile der Bewurzelung, an welchen die Breitfaserschichten noch nicht vollendet sind.

Dagegen ist nur beim Ahorn bis zur Mitte des Schafts hinab der eine Holzring völlig erstarkt und dickhäutig; an allen übrigen Holzpflanzen und Baumtheilen sind die zuletzt gebildeten Holzfasern noch dünnwandig. Sie erreichen ihre volle Ausbildung bei den Laubhölzern erst in der Mitte des September, an den oberirdischen Baumtheilen der Nadelhölzer erst Anfangs October; an den unterirdischen Baumtheilen derselben erst Mitte October, wie dies die nachfolgende tabellarische Zusammenstellung der Beobachtung über den Wachsthumsgang des Holzringes näher darthut, in welcher der Termin vollendeter Bildung neuer Holzfasern mit *, der Termin völliger Ausbildung der zuletzt entstandenen Holzfasern durch vollendete Verdickung und Erhärtung ihrer Wandungen mit ** bezeichnet ist.

Zu dieser tabellarischen Zusammenstellung muß ich jedoch bemerken, daß, während die vorhergehenden Angaben über die Zahl der gebildeten Holzfasern im Radius des Querschnittes streng der Beobachtung nachgeschrieben sind, in der Tabelle Rectificirung dieser Zahlen durch Interpolation Statt gefunden hat, wo und soweit sich mit Bestimmtheit erkennen ließ, daß eine, einem stetigen Fortschritte des Zuwachses nicht entsprechende Zellenzahl Folge individueller oder von abweichendem Standort oder Standraum abhängiger Eigenthümlichkeiten der untersuchten Pflanze war. Denn wenn auch alle Vorsicht angewendet wurde, um die Annahme zu rechtfertigen: es sei ein und derselbe Baum und an diesem ein und derselbe Baumtheil, welcher in den verschiedenen Terminen des Zuwachses der Untersuchung unterworfen wurde, so darf man doch nicht vergessen: daß dies in der Wirklichkeit nicht der Fall gewesen ist und nicht der Fall sein konnte, daß in der That für jeden Termin der Untersuchung eine andere Pflanze zur Verwendung gekommen ist, deren individuell höhere oder geringere Lebenskraft und Zuwachsfähigkeit allein schon hinreicht, Unregelmäßigkeiten im Wachsthumsgange zu erzeugen, die in der Tabelle beseitigt sind, soweit mir dies zweckmäßig erschien, um ein Bild des Zuwachsgangs an einer und derselben Pflanze zu construiren. Wie groß die auf individuellen Eigenschaften beruhenden Abweichungen sind, geht nicht allein aus dem Vergleiche der vorstehend verzeichneten Zahlen mit denen der Tabelle hervor, sondern auch aus denjenigen Zahlen der Tabelle allein, die hinter dem ersten * verzeichnet sind, da von dort ab, das heißt von der Zeit ab, in welcher die Bildung der letzten Breitfasern eine Vollendung des Jahrrings in Bezug auf Zellenzahl zu erkennen gibt, eine Rectificirung nicht weiter nothwendig erschien.

Folgerungen.

1) Die nachstehende Uebersicht zeigt nun sowohl den Zeitpunkt des Beginnes der Holzbildung, wie den der Herausbildung aller constituirenden Holzfasern (*).

Zwischen beiden Terminen liegen für die oberirdischen Baumtheile bei der Lärche 3 $^1/_2$ Monate,
" " Kiefer $4^1/_2$ "
" " Eiche $3^1/_2$ "
" dem Ahorn 3 "

Weit kürzer ist der Zeitraum der Holzbildung in den unterirdischen Baumtheilen. Es beginnt dieselbe um $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Monate später, als in den oberirdischen Baumtheilen, ist aber demungeachtet theils gleichzeitig, theils um nicht mehr als $^1/_2$ Monat später vollendet. In den schwachen Wurzelästen und Faserwurzeln beginnt die Holzbildung sogar erst im August bei den Laubhölzern, im September bei den Nadelhölzern, und ist dann sehr rasch, innerhalb 2 bis 3 Wochen, vollendet.

Tabellarische Uebersicht des Zuwachses an Holzfasern im Radius der Querschnittfläche während der Dauer einer Jahres-Vegetation.

	Mai.		Juni.		Juli.		August.		September.		October.	
	5.	24.	7.	21.	7.	21.	5.	19.	2.	16.	1.	16.
Lärche.												
Basis des vorjährigen Triebes	0	20	32	45	60	80	100	110*	110	100	105**	110
„ „ zweijährigen Triebes	0	24	45	55	76	95	110	120*	110	105	110**	115
Mitte des Schafts	0	8	12	25	30	50	65	85	110*	100	103**	100
Basis des Schafts	0	0	14	30	40	55	60	65	68*	68	79**	80
Pfahlwurzel bei 1 Zoll Stärke	0	0	4	6	8	25	30	40	50*	50	60	50**
Seitenwurzel bei 1/3 Zoll Stärke	0	0	0	0	3	5	6	7	10*	8	9	10**
Faserwurzel bei 1/3 Linie Stärke	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3*	3**
Kiefer.												
Basis des vorjährigen Triebes	3	25	35	50	60	80	110	120	120*	130	135**	110
„ „ zweijährigen Triebes	4	12	35	55	60	90	120	124	130*	140	130**	115
Mitte des Schafts	10	15	40	45	55	70	80	88	75*	73	97**	83
Basis des Schafts	15	18	30	35	40	75	80	84	81*	70	65**	70
Pfahlwurzel bei 1 Zoll Stärke	0	0	10	12	20	40	45	50	60*	52	50	43**
Seitenwurzel bei 1/2 Zoll Stärke	0	0	0	0	4	5	10	15	12*	7	8	14**
Faserwurzel bei 1/2 Linie Stärke	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2*	3**
Eiche.												
Basis des vorjährigen Triebes	15	15	25	40	60	90	125*	115	165	135**	135	140
„ „ des zweijährigen Triebes	15	15	30	50	70	100	160*	150	160	140**	150	150
Mitte des Schafts	15	20	25	40	60	90	120*	96	160	125**	125	100
Basis des Schafts	15	20	25	35	50	80	100*	100	220	125**	100	90
Pfahlwurzel bei 1 Zoll Stärke	0	0	0	0	0	5	65	95*	95	90	80**	50
Seitenwurzel bei 1/2 Zoll Stärke	0	0	0	0	0	0	15	10*	12	15	30**	30
Faserwurzel bei 1/2 Linie Stärke	0	0	0	0	0	0	3	4	5	8*	6**	8
Ahorn.												
Basis des vorjährigen Triebes	10	30	40	45	50	55	85*	90	100**	95	110	152
„ „ zweijährigen Triebes	0	15	35	40	50	60	90*	120	110**	105	115	150
Mitte des Schafts	0	0	25	30	40	58	60	86*	80**	80	105	87
Basis des Schafts	0	0	25	30	50	55	65	85*	80	96**	70	65
Pfahlwurzel bei 1 Zoll Stärke	0	0	0	6	10	15	25	50*	55	55**	45	60
Seitenwurzel bei 1/2 Zoll Stärke	0	0	0	4	5	6	10	12	20*	25**	35	45
Faserwurzel bei 1/2 Linie Stärke	0	0	0	0	0	0	1	2	8	6*	5**	5

Mit dem so späten Beginne der Holzbildung in den schwachen Wurzelästen steht sehr wahrscheinlich eine Beobachtung in nächster Beziehung, die ich im Jahrgang 1849 Seite 201 der Forst- und Jagd-Zeitung besprochen habe, betreffend die Erfolge des Verpflanzens in den Sommer- und Herbst-Monaten und die zu dieser Zeit ungewöhnlich reichliche Wurzelbildung an den verpflanzten Stämmen. Ich suchte damals den Grund des auf einen nur sehr kurzen, bei verschiedenen Holzarten verschiedenen Zeitraum beschränkten Erfolgs ungewöhnlich reicher Wurzelbildung in der zu dieser Zeit erfolgenden Ablagerung neuer Reservestoffe. Dies muß ich jetzt zurücknehmen, denn, wie ich zeigen werde, fallen jene Pflanztermine mit dem Beginne der Ablagerung neuer Reservestoffe nicht zusammen, wohl aber, wie die Tabelle zeigt, mit dem Beginne der Holzbildung in den schwachen Wurzelsträngen, daher es mehr als wahrscheinlich ist, daß die zu jener Zeit reichliche Wurzel-Reproduktion an verpflanzten Stämmen eine Folge der Verwendung von Bildungsstoffen ist, die im ungestörten Verlaufe des Wachsthums auf die Holzringbildung der Wurzel verwendet werden. Der kurze Zeitraum der Holzringbildung stimmt sehr gut mit der a. a. O. nachgewiesenen kurzen Zeit, in welcher die Sommerpflanzung

so ungewöhnliche Resultate in der Menge reproducirter Wurzeln liefert.

2) Der Zeitpunkt völliger Verholzung auch der zuletzt gebildeten Holzfasern ist in der Uebersicht mit ** bezeichnet. Es faßt daher der Zeitraum vom Entstehen der Holzfaser durch Abscheidung bis zur völligen Ausbildung und Verdickung ihrer Zellwandung

an oberirdischen Baumtheilen 4 bis 6 Wochen,
" unterirdischen " 2 " 4 "

Mitte September bis Anfang October ist der Holzring daher ausgebildet, und nur in den unterirdischen Baumtheilen der Kiefer und Lärche tritt dieser Zeitpunkt um 14 Tage später, in den oberirdischen Baumtheilen des Ahorn um 14 Tage früher ein.

Spätestens, also Mitte October, ist der Holzring vollendet. Es erleidet die Holzfaser desselben in ihren räumlichen Verhältnissen von da ab keine weiteren Veränderungen. Sie bildet das, was wir den Splint nennen. Erst nach 10, 15 bis 20 Jahren, verschieden lange Zeit, je nach verschiedenem Alter und Holzringstärke des Baumes, verwandelt sich das Splintholz in Kernholz dadurch: daß sich Harze und Kernstoff (Xylochrom) theils im Innerraume der Holzfasern ablagern, theils die Zellwandung derselben durchdringen und färben, wodurch allein dem Fasergewebe eine größere Härte, Schwere, Stoffgehalt, in vielen Fällen dadurch eine größere Dauer und Brennkraft ertheilt wird; was aber keineswegs allgemein ist, da z. B. das Kernholz der Rothbuche weder dauerhafter, noch brennkräftiger als das Splintholz ist.

3) Die Breite des Holzrings und die Zahl der denselben constituirenden Holzfasern ist nicht durch die ganze Pflanze dieselbe. Der neue Holzring ist stets am breitesten um die Basis des zweijährigen Triebes; von dort aus wird er sowohl nach oben, als nach unten schmäler. Die in der Tabelle enthaltenen Zahlen geben jedoch nicht genau das Breiteverhältniß des Jahresrings in den verschiedenen Baumtheilen, da die Holzfasern in den tieferen Baumtheilen einen um Etwas größeren Durchmesser haben.

Die Ermittlung einer Durchschnittszahl aus mikrometrischen Messungen ist eine sehr mühsame Arbeit, und haben mich solche bis jetzt noch zu keinem mich selbst befriedigenden Resultate geführt. Annähernd wird man annehmen können, daß der Durchmesser der Holzfasern an der Basis des Stammes um ein Zehntel größer sei, als an den Holzringen der zwei- bis dreijährigen Triebe. Zählt man der in der Uebersicht nachgewiesenen Faserzahl für die unterirdischen Baumtheile und für die Basis des Stammes 10 pCt., den Faserzahlen für die Mitte des Schaftes 5 pCt. hinzu, so bleibt doch immer noch eine bedeutende Breiteverringerung der Holzringe in den tieferen Baumtheilen.

Daraus folgt, daß die innersten Holzringe jedes Querschnittes aus älteren Baumtheilen breiter sein müssen, als die äußeren, da sie die am jüngern Baumtheil entstandenen sind, ein Umstand, auf welchen bekanntlich Link seine Ansicht gründete: daß die Holzringe auch nach dem Jahr ihres Entstehens sich noch in der Breite vergrößerten. Das ist nicht der Fall. Selbst im Jahr des Entstehens erweitert sich der Holzring nur bei wenigen Pflanzen zwischen fertig gebildeten Holzfasern noch durch Markstrahl-Metamorphose, worüber ich in der botanischen Zeitung 1854 Seite 32 meine Beobachtungen mitgetheilt habe. Die Entscheidung ist von praktischer Bedeutung in Bezug auf unsere Zuwachs-Berechnungen.

Auf der Zunahme der Jahresringbreite in höheren Baumtheilen beruht die Walzenform und Vollholzigkeit des Schaftes, wie ich dies schon in meiner Schrift über die Zuwachsverhältnisse der Rothbuche nachgewiesen habe. In vorliegendem Falle wurden die Bäume aus geschlossenem Bestand entnommen. Im freien Stand erwachsen, ist die Zunahme der Jahresringbreite nach oben lange nicht so bedeutend, in Folge dessen der Schaft kegelförmiger, wie wir sagen, „stuffiger," sich ausbildet.

4) Ohne Zweifel beginnt der Holzzuwachs in allen unterirdischen Baumtheilen viel später, als in den oberirdischen. Es scheint dies eine Regel ohne Ausnahme zu sein. Die Ansicht hingegen, daß die Holzbildung stets in den obersten Baumtheilen beginne und nach unten „sich herabsenke," eine Ansicht, der bekanntlich die du Petit Thouar'sche Knospenwurzel-Hypothese ihr Entstehen verdankt, erleidet häufige Ausnahmen, deren ich schon mehrere in früheren Schriften nachgewiesen habe.

Im vorliegenden Fall entspricht der Zuwachsgang des Ahorn und der Lärche jener Hypothese. Wir sehen die Holzbildung in der Spitze des Baums um zwei Wochen früher, als in der Mitte des Schafts; dort um zwei Wochen früher, als an der Basis des Schafts beginnend.

Bei der Eiche hingegen entwickelt sich der Jahresring gleichzeitig an allen oberirdischen Baumtheilen, und hält auch späterhin bis zur Vollendung des Holzrings gleichen Schritt. Bei der Kiefer ist der Jahresring in vielen Terminen unten weiter vorgeschritten als oben, wie der Vergleich des Verhältnisses 120 : 81 (2. September) mit den Verhältnissen 3 : 15, 25 : 18, 35 : 30, 80 : 75 zc. ergibt.

Tabellarische Uebersicht der Auflösung und Wiederansammlung der Reservestoffe in den verschiedenen Baumtheilen während der Vegetations-Dauer eines Jahres.

	Febr.		März.		April.		Mai.		Juni.		Juli.		August.		Sept.		October.		
	1.	15.	1.	15.	1.	15.	5.	24.	7.	21.	7.	21.	5.	19.	2.	16.	1.	16.	31.
Lärche.																			
Basis des vorjähr. Triebes.	1	1	1	1	0,70	0,50	0	0*	0	0	0	0	0	0*	0	0	0,05	0,10	0,50
„ „ zweijähr. „	1	1	1	1	0,80	0,50	0,01	0*	0	0	0	0	0	0*	0	0,01	0,10	0,20	0,80
Mitte des Schafts . . .	1	1	1	1	0,90	0,60	0,01	0*	0	0	0	0	0	0,01	0,03*	0,05	0,10	0,20	1
Basis des Schafts . . .	1	1	1	1	1	0,80	0,02	0	0*	0	0	0,01	0,03	0,05	0,06*	0,08	0,20	0,30	1
Pfahlwurzel	1	1	1	1	1	0,80	0,02	0	0*	0	0,05	0,05	0,05	0,20	0,20*	0,30	0,30	0,50	1
Seitenwurzel	1	1	1	1	1	1	0,05	0	0	0,02	0,05*	0,05	0,08	0,50	0,50*	0,50	0,60	0,80	1
Faserwurzel	1	1	1	1	1	1	0,05	0	0,02	0,05	0,10	0,10	0,10	0,60	1*	1	1*	1	1
Kiefer.																			
Basis des vorjähr. Triebes.	1	1	1	1	0,60	0,30	0,01*	0	0	0	0	0	0	0	0*	0	0	0,05	0,30
„ „ zweijähr. „	1	1	1	1	0,70	0,30	0,05*	0,01	0	0	0	0	0	0	0*	0	0	0,05	0,50
Mitte des Schafts . . .	1	1	1	1	0,80	0,50	0,05*	0,02	0,01	0	0	0	0	0	0*	0	0	0,10	0,70
Basis des Schafts . . .	1	1	1	1	0,90	0,50	0,05*	0,03	0,02	0,01	0	0	0	0	0*	0	0,03	0,10	0,80
Pfahlwurzel	1	1	1	1	1	0,80	0,60	0,50	0,30*	0,10	0,05	0,01	0	0	0,01*	0,03	0,05	0,60	1
Seitenwurzel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,80*	0,50	0,10	0,01	0	0,02*	0,04	0,08	0,70	1
Faserwurzel	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,50	0,10	0	0,03*	0,05	0,10*	0,80	1
Eiche.																			
Basis des vorjähr. Triebes.	1	1	1	0,80	0,60	0,20	0,05*	0	0	0	0	0	0*	0	0	0,20	0,30	0,60	1
„ „ zweijähr. „	1	1	1	0,80	0,60	0,30	0,10*	0,01	0	0	0	0	0*	0	0,01	0,30	0,40	0,80	1
Mitte des Schafts . . .	1	1	1	1	0,80	0,40	0,20*	0,05	0	0	0	0	0*	0,05	0,30	0,50	0,80	1	1
Basis des Schafts . . .	1	1	1	1	0,80	0,60	0,30*	0,05	0	0	0	0,05	0,03*	0,30	0,50	0,80	1	1	1
Pfahlwurzel	1	1	1	1	0,90	0,60	0,40	0,10	0,01	0	0,05	0,40*	0,80	0,90*	1	1	1	1	1
Seitenwurzel	1	1	1	1	0,90	0,70	0,50	0,10	0,05	0	0,10	0,60*	0,90	1 *	1	1	1	1	1
Faserwurzel	1	1	1	1	1	0,80	0,60	0,20	0,10	0	0,20	0,80	1*	1	1	1*	1	1	1
Ahorn.																			
Basis des vorjähr. Triebes.	1	0,90	0,80	0,70	0,60	0,10*	0,01	0	0	0	0	0	0,10*	0,30	0,40	0,50	0,70	0,80	1
„ „ zweijähr. „	1	0,90	0,90	0,80	0,70	0,60	0,03*	0	0	0	0	0,10	0,30*	0,40	0,50	0,60	0,70	1	1
Mitte des Schafts . . .	1	1	1	1	0,90	0,80	0,05	0*	0	0	0,10	0,30	0,50	0,60*	0,70	0,80	0,90	1	1
Basis des Schafts . . .	1	1	1	1	1	1	0,10	0,10*	0	0,20	0,40	0,50	0,60	0,70*	0,80	0,90	1	1	1
Pfahlwurzel	1	1	1	1	0,60	0,40	0,20	0,10	0,20*	0,30	0,50	0,60	0,80	0,90*	1	1	1	1	1
Seitenwurzel	1	1	0,60	0,50	0,40	0,30	0,20	0,10	0,30*	0,40	0,60	0,70	0,90	1	1*	1	1	1	1
Faserwurzel	1	0,90	0,70	0,60	0,50	0,40	0,30	0,10	0,50	0,70	0,90	1	1*	1	1	1*	1	1	1

II. Auflösung und Neubildung der Reservestoffe im Zellraume.

Bereits in der Einleitung habe ich die Gründe entwickelt, welche es nöthig machen, das in Rinde und Stamm der Holzpflanzen jedenfalls vorherrschende und durch Jodlösung leicht und sicher nachweisbare Stärkemehl als Repräsentanten aller Reservestoffe zu betrachten. Es läßt sich zwar auch das Klebermehl vermittelst salpetersauren Quecksilbers nachweisen, so z. B. in den Winterwurzeln der Akazie, Platane 2c., allein da dieses Reagens stets mit einem Ueberschuß freier Salpetersäure angewendet werden muß, die Dämpfe letzterer aber den Objectivgläsern des Mikroskops nachtheilig sind, bedient man sich nicht gern desselben für lange Untersuchungsreihen.

Die obenstehende tabellarische Zusammenstellung bezieht sich daher allein auf die Menge des in den verschiedenen Jahreszeiten und Baumtheilen vorgefundenen Stärkemehls. In ihr bezeichnet die Ziffer 1 den vollen Mehlgehalt, wie solcher in den Wintermonaten das Zellgewebe erfüllt, 0 hingegen die gänzliche Abwesenheit des Mehls im Baum oder Baumtheile, daher der Zeitpunkt und Zeitraum gänzlicher Auflösung und Umwandlung des Mehls in Bildungssaft. Die zwischen

1 und 0 liegenden Bruchzahlen, die fortschreitende Verminderung und Wiederansammlung des Stärkemehls bezeichnend, sind nicht aus wirklichen Messungen der Mehlmengen hervorgegangen, sondern nur aus vergleichsweisen Schätzungen, daher sie auch nur annähernd richtig sein, überhaupt nur dazu dienen können, ein Gesammtbild des Stoffgehalts und der periodischen Veränderungen desselben zu geben.

Rufen wir uns ins Gedächtniß zurück, was ich bereits in einer frühern Abhandlung dieser Blätter über die Vegetation unserer Holzpflanzen gesagt habe:

Die Wurzeln der Holzpflanzen nehmen vom Beginn des Saftsteigens bis zum Spätherbst aus dem Boden Wasser auf und mit diesem alle die verschiedenen Salzlösungen, die ihnen die Luft nicht bietet, die wir aber demungeachtet in der Asche der Pflanzen wiederfinden: kohlensaure, schwefelsaure, phosphorsaure Erden, Alkalien und Metalloxyde, sowie Kieselsäure-Verbindungen; außerdem eine im Verhältnisse zum Bedarfe sehr geringe Menge von Kohlensäure, wahrscheinlich in Verbindung mit Ammoniak. Dieser rohe Nahrungssaft steigt allein in den echten Holzfasern des Holzkörpers aufwärts bis in die Blätter, tritt dort zu dem von den Blättern aus der Luft aufgenommenen kohlensauren Ammoniak, und wird unter dem Einflusse von Licht und Wärme unter Abscheidung von Wasser und gasförmigem Sauerstoff zu dem verarbeitet, was ich Bildungssaft nenne. Dieser Bildungssaft wird von den Organen des Bastes in die tieferen Pflanzentheile zurückgeleitet, und von diesen nach außen dem Zellgewebe der grünen Rinde, nach innen dem Zellgewebe der Markstrahlen übergeben, von denen aus er sich in radialer und zwar nur in radialer Richtung verbreitet, die Zellen des Marks und der Zellfasern des Holzkörpers, in der Wurzel auch echte Holzfasern speisend. Am Orte seiner Bestimmung angelangt, erleidet der Bildungssaft verschiedenartige Umwandlungen, je nach Verschiedenheit der Pflanze, des Pflanzentheils und der Zellenart. Hier wird er zu Stärkemehl, dort zu Klebermehl oder zu Chlorophyll; hier zu Gummi, dort zu Schleim; hier zu Oelen, dort zu Harzen ꝛc. umgewandelt, und zwar durch die örtlich verschiedene Lebensthätigkeit derjenigen Zelle, in der er das Ziel seiner Wanderung erreicht hat.

Wenn nicht die ganze Menge, doch sicher der größte Theil aller in einem Jahre durch die Pflanze aus Rohstoffen bereiteten Bildungsstoffe werden zu dem verarbeitet und niedergelegt, was ich Reservestoffe nannte. Die größte Menge dieser letzteren besteht in Stärkemehl, anatomisch und chemisch derselbe Stoff, den uns die Kartoffelknolle, das Getreidekorn, die meisten Hülsenfrüchte liefern, während das Klebermehl, der Träger stickstoffhaltiger Verbindungen, des Schwefels und des Phosphor, im Stamm unserer Holzpflanzen jedenfalls nur in geringen Mengen, desto reichlicher im Samenkorne niedergelegt sind.

Die größte Menge des Stärkemehls lagert den Winter über in der Wurzel der Holzpflanzen. Hier sind nicht allein die Zellen der Rinde und der Markstrahlen, sondern auch die echten Holzfasern — also die der Leitung des aufsteigenden Saftes dienenden Organe — dicht gedrängt mit Stärkemehl erfüllt, reichlicher bei Laubhölzern, als bei Nadelhölzern, aber auch in letzteren in bedeutenden Mengen, während in den oberirdischen Baumtheilen die Ablagerung des Mehls sich vorzugsweise auf die Zellen des Markes, der Rinde, der Markstrahlen und der Zellfasern beschränkt, die echten Holzfasern nur bei einigen Holzpflanzen-Gattungen Stärkemehl enthalten (Robinia, Acer, Platanus).

Wie die vorstehende Tabelle zeigt, beginnt die Ablagerung von Reservestoffen bei verschiedenen Holzpflanzen zu sehr verschiedener Zeit. Bei der Lärche beginnt sie Anfang Juni in den Faserwurzeln (0,02, was so viel heißen soll, als „die ersten Spuren"), beim Ahorn wahrscheinlich noch etwas früher. Es ließ sich dies nicht mit Sicherheit bestimmen, da beim Ahorn die Periode vollständiger Auflösung der alten Reservestoffe zwischen zwei Beobachtungs-Termine fiel und es zweifelhaft ist, ob der Gehalt an Amylon von 0,10 am 24. Mai noch zum Reservestoff aus dem vorhergehenden Jahr oder bereits zu den Neubildungen gehört. Dagegen beginnt die Bildung neuen Mehls bei der Eiche erst Anfang Juli, bei der Kiefer sogar erst Anfang September.

Aus der Tabelle entnehmen wir ferner: daß die Mehlbildung in allen vier Fällen in den Faserwurzeln beginnt und in gleichlangen Zeiträumen ziemlich stetig nach oben hin fortschreitet. Dies Fortschreiten der Mehlbildung nach oben geschieht bei verschiedenen Holzarten mit verschiedener Geschwindigkeit. Bei der Lärche verfließen darüber vier Monate, vom 1. Juni bis 1. October, bei der Kiefer hingegen liegen dazwischen nur $1^1/_2$ Monate, vom 2. September bis zum 16. October.

Ebenso verschieden ist die Zeitdauer vom Beginne der Mehlbildung bis zu deren Vollendung, bei verschiedenen Pflanzen sowohl, als in verschiedenen Baumtheilen. Am raschesten und durch alle Baumtheile ziemlich gleich rasch ist die Mehlbildung vollendet bei der Eiche, durchschnittlich zwei Monate in Anspruch nehmend. Dasselbe ist wahrscheinlich der Fall bei der Kiefer. (Die Fällungen wurden am 1. November abgebrochen und es ergab sich erst bei der Untersuchung des Materials, daß zu dieser Zeit die Mehlbildung in den oberirdischen Baumtheilen noch nicht vollendet war, daher die jene Baum-

theile betreffenden Reihen unvollständig sind. Es ist jedoch nicht zu erwarten, daß die Mehlbildung noch über die Mitte November hinaus gedauert haben würde, da dieser Termin schon in die Frostperiode fällt.) Beim Ahorn umfaßt die Zeitdauer der Mehlbildung 3 Monate in den obersten und untersten Baumtheilen, $3^1/_2$ Monate in den mittleren Baumtheilen. Bei der Lärche endlich ist die Zeitdauer eine sehr ungleiche in den verschiedenen Baumtheilen; in den jüngeren Trieben kaum $1^1/_2$ Monat (vom 1. October bis 15. November angenommen), während sie in den Seitenwurzeln 4 Monate (von Mitte Juni bis Mitte October) beträgt. Um zu zeigen, wie sich Anfang und Schluß des Holzzuwachses in den verschiedenen Baumtheilen zum Schluß der Consumtion vorjähriger Reservestoffe und zum Beginne der Wiederansammlung neuen Stärkemehls verhalte, habe ich, aus der ersten tabellarischen Uebersicht entnommen, Beginn und Schluß des Holzzuwachses in der zweiten Uebersicht mit * bezeichnet.

Von Mitte November bis Mitte März ruhen die Reservestoffe unverändert und unverringert in ihren Magazinen. Beginnt im Frühjahre die Wurzelthätigkeit in Aufsaugung der Bodenfeuchtigkeit von Neuem, so tritt der aufsteigende rohe Nahrungssaft mit den Reservestoffen in Berührung, und es wiederholt sich, in der allmählich erfolgenden Rückbildung derselben zu Bildungssaft, der Keimungsprozeß des ersten Jahrs alljährlich von Neuem. Dieser mit dem Bodenwasser aufsteigende Bildungssaft bedarf keiner weiteren Verarbeitung in den Blättern. Es kann derselbe schon im Aufsteigen zur Ernährung der Mutterzellen für die neuen Holz- und Bastlagen und zur Ausbildung der von jenen abgeschnürten Tochterfasern verwendet werden, wie er in den Knospen zur Ausbildung der neuen Triebe und der daran sich entwickelnden Blätter verwendet wird. Erst wenn durch die als Stärkemehl 2c. überwinterten Bildungssäfte neue Triebe und Blätter, daher auch der größte Theil des Holzzuwachses am Stamm und der Wurzel gebildet sind, ist die Pflanze wieder im Stande, Rohstoffe in neuen Bildungsstoff für das nächste Jahr zu verwandeln.

Wie der Embryo sich ausbildet aus Bildungsstoffen, die ihm von der Mutterpflanze in Samenlappen und Samenweiß mitgegeben wurden, so bildet sich der Jahreszuwachs des zehnten Jahrs aus Bildungsstoffen, welche die neunjährige Pflanze, es bildet sich der Jahreszuwachs des elften Jahrs aus Bildungsstoffen, welche die zehnjährige Pflanze bereitete u. s. f.

Werfen wir nun einen Blick auf die tabellarische Uebersicht, so sehen wir die Mehllösung in der zweiten Hälfte des März beginnen, und nur beim Ahorn beginnt sie in den extremen Pflanzentheilen schon Mitte Februar. Es steht dies ohne Zweifel in Verbindung mit der frühen Saftbewegung der Ahorne; doch würde man fehlen, wenn man sie als allein dadurch hervorgerufen halten wollte. Die Ahorne bluten vom Abfa des Laubes bis zum Wiederausschlage, sobald die Lufttemperatur über + 5° der Reaumur'schen Scala steigt. Besonders im December haben wir sehr häufig wochenlang eine Tages-Temperatur von mehr als 5 Graden, demungeachtet habe ich zu dieser Zeit nie eine merkliche Verringerung der Mehlmassen in jungen Ahornpflanzen auffinden können.

Dagegen fiel mehrere Jahre hindurch, in denen ich dem Gegenstande meine Beobachtung zuwendete, der Beginn der Mehllösung ziemlich genau mit dem Beginne der Haselblüthe zusammen. Im Jahr 1856, in welchem die Hasel und die Weißeller schon am 10. Februar blühten, ließ sich an mehreren, zu dieser Zeit untersuchten Holzarten auch schon eine merkliche Verringerung der Reservestoffe erkennen.

Das eigentliche Erwachen der Pflanze aus der Winterruhe ist nicht durch den Beginn der Saftbewegung bezeichnet, — es hätte dann der Ahorn gar keine Winterruhe, — sondern durch den Beginn der Mehllösung. Fällt diese mit der Blüthezeit der Hasel und Weißeller zusammen, so haben wir in letzterer ein sichereres Kennzeichen für das Aufhören des Hiebs als die Vorschriften der Forstordnungen, die „den rechten Wadel" nur für bestimmte Höhen über der Meeresfläche und für bestimmte klimatische Verhältnisse richtig angeben können, während die Haselblüthe überall den richtigen Schlußtermin bezeichnet. Das ist von praktischer Wichtigkeit; denn die Fällung der Bäume außer der Saftzeit trägt bekanntlich wesentlich zur Erhöhung der Dauer und Brennkraft des Holzes bei, indem der aus seiner Winterruhe erwachte, mit aufgelösten Reservestoffen geschwängerte Pflanzensaft im gefällten Baume rasch und leicht sich zersetzt, und zu Pilzbildungen (dem sogenannten Stocken des Holzes) Veranlassung gibt, die nicht allein das Holz zerstören (Roth- und Weißfäule), sondern auch seinen Kohlenstoffgehalt und somit seine Brennkraft rasch vermindern durch energische Kohlensäure-Exhalation der Pilzfasern, die das Material hierzu dem Holz entziehen.

Eine besondere Beachtung müssen wir dem Umstande schenken, daß die Auflösung des Stärkemehls in den unteren Baumtheilen weit später beginnt, als in den höheren oberirdischen Theilen. Schon von Mitte März ab nehmen die Faserwurzeln fortdauernd große Mengen von Wasser aus dem Boden auf und führen es den höheren Baumtheilen zu. Da es nun ohne Zweifel die Holzfasern sind, welche den Saft in die Höhe führen,

da die Holzfasern in den Wurzeln ebenfalls mit Stärkemehl erfüllt sind, so sollte man meinen, es müsse gerade hier die Auflösung des Mehls am frühesten beginnen. Das ist aber keineswegs der Fall. In den Faserwurzeln beginnt die Mehllösung am spätesten, bei Lärche und Eiche einen Monat später als in den höheren Stammtheilen, bei der Kiefer sogar 3½ Monate später. In diesem Zeitraume müssen große Mengen Bodenwasser am Mehle der Holzfasern vorübergegangen sein, ohne dasselbe in irgend einer Weise zu verändern oder zu verringern. Dieselbe Feuchtigkeit, welche Monate hindurch mit den Reservestoffen in Berührung stand, ohne eine Lösung oder chemische Veränderung zu bewirken, hat diese erst zur Folge, wenn die rechte Zeit gekommen, wenn das Bedürfniß eingetreten ist. Wir haben da genau dieselbe Erscheinung, die uns auch das Samenkorn der Esche, der Hainbuche, der Zirbelkiefer, der Eibe bietet. Im Herbst ausgesäet, liegt der Same im ersten Frühjahr ohne zu keimen, obgleich alle Bedingungen des Keimens gegeben sind, der Same selbst sich keineswegs der Feuchtigkeit abgeschlossen hat; denn schon im ersten Frühjahre nach der Saat ist er nicht mehr trocken, sondern hat bedeutende Mengen von Bodenfeuchtigkeit aufgenommen, und zeigt sich in Folge dessen gequollen. Demungeachtet keimt er erst im zweiten Frühjahre, wenn seine Zeit gekommen ist.

Wir haben darin dieselbe Erscheinung, die uns in den verschiedenen Terminen des Erwachens aus der Winterruhe, des Blutens dicht nebeneinander stehender Ahorne, Birken, Hainbuchen, Weinstöcke sich offenbart. Solche und viele andere Erscheinungen in der Pflanzenwelt zeigen uns unwiderleglich das Walten einer specifisch wie individuell verschiedenen Sonderkraft im Organismus neben den allgemeinen Naturkräften, und wer in die heutige materialistische Richtung der Naturwissenschaft sich nicht gerade allzufest verbissen hat, der wird auch in der strengsten Naturforschung Belege genug finden, daß nicht jede Erscheinung im Bereich organischer Körper sich auf ein combinirtes Wirken allgemeiner Naturkräfte zurückführen lasse; denn eben dadurch unterscheiden sich letztere von der Lebenskraft organischer Körper, daß sie, unter gleichen Umständen und auf dieselbe Materie einwirkend, stets dieselben Erscheinungen hervorrufen, während die individuell abgeschlossene Sonderkraft des Organismus unter gleichen Umständen und mit denselben Stoffen die verschiedensten Erscheinungen und Bildungen hervorruft; hier das Haar und dort die Feder, hier das Laubblatt und die Eichel, dort die Nadel und der Zapfen.

Aber nicht allein die Analogie der Auflösung und Umbildung des Reservestoffes mit dem Keimungsprozesse des Samenkornes, nicht allein den Beweis: daß es mehr als eine Veränderung des Agregatzustandes, mehr als eine rein chemische Veränderung der Reservestoffe sei, entnehmen wir aus der Thatsache verzögerter Stärkemehllösung in den Faser- und Seitenwurzeln, sie dient auch der Hypothese zur Stütze, die ich in Bezug auf die Verbreitung des rückschreitenden Bildungssafts aufgestellt habe.

Gestützt auf die Thatsache: daß ein am Stamme vollzogener Ringelschnitt die Bildung neuer Reservestoffe unter der Ringwunde verhindere, auch der Holzzuwachs unter derselben aufhöre, sobald der alte Vorrath von Reservestoffen verbraucht ist, muß man annehmen: daß im Holzkörper ein Rückschreiten von Bildungssäften nicht, sondern dieses nur in den Bastschichten stattfindet.

Demungeachtet finden wir in den Markstrahlen und in den den Markstrahlen anliegenden Holzfasern Bildungsstoff in der Form von Stärkemehl niedergelegt.

Dieser Bildungsstoff wird ohne Zweifel dem Holzkörper durch die Markstrahlen aus den rückleitenden Bastschichten zugeführt.

Da aber der auf diesem Wege dem Holzkörper übergebene Bildungsstoff auch im Holzkörper die Grenze einer bis zum Holzkörper reichenden Ringwunde nicht zu überschreiten vermag (denn wäre dies der Fall, so ist es nicht zu erklären, weßhalb unter der Ringwunde keine neuen Reservestoffe im Holzkörper sich bilden können), so leitet dies zur Ansicht: daß der Markstrahl von der Bastschicht aus nur diejenigen Holzfaserschichten mit Bildungssäften speist, die mit ihm in gleicher Querfläche liegen, daß von diesen aus die Bildungssäfte sich nicht weiter abwärts bewegen können.

Sind diese Folgerungen richtig, so müssen wir jeder horizontalen Faserschicht des Schafts eine gewisse Selbstständigkeit der Entwicklung zusprechen. Der Bildungssaft, dies allgemeine Substrat aller Neubildungen, erleidet bei seinem Uebergang in die horizontalen Schichten des Holz-, Mark- und Rinde-Körpers dem Pflanzentheil eigenthümliche Umänderungen zu Reservestoffen, und diese werden bei ihrer Wiederauflösung im Frühjahrssafte zu Neubildungen in denselben oder in höheren Horizontalschichten verwendet, entsprechend der Natur derjenigen Horizontalschicht des Baums, in welcher die Neubildung vollendet wird. So nur erklärt sich wenigstens die Thatsache, daß der Wildling in jeder Hinsicht stets Wildling, das Edelreis über dem Wildling stets Edelreis bleibt.

In ähnlicher Weise mag man es erklären, wenn die Blüthe der Hasel und der Weißeller oft schon früh im Februar sich entwickelt, ehe noch in den zweijährigen und älteren Theilen der Pflanze ein Erwachen erneuter Vegetation erkennbar ist; wenn an der Wurzel fast aller

Holzpflanzen schon im Februar die Faserwurzel neue Triebe bildet, wahrscheinlich aus so geringen Mengen von Reservestoff, daß dessen Verringerung in den älteren Theilen der Wurzel der Beobachtung entschwindet; in ähnlicher Weise mag man es erklären, wenn in den jüngsten oberirdischen und unterirdischen Theilen des Ahorn die Lösung der Reservestoffe schon Mitte Februar, wenn sie an der Basis des Schaftes zwei volle Monate später eintritt, wenn sie bei der Kiefer-Faserwurzel beinahe vier Monate später beginnt als in den oberirdischen Pflanzentheilen derselben Holzart. Die Lösung des Reservestoffes tritt nicht früher ein, als bis die Zeit der Neubildungen für den betreffenden Pflanzentheil herannaht.

Die Periode vollständiger Auflösung der Reservestoffe, in der Tabelle mit 0 bezeichnet, dauert nur kurze Zeit in allen unterirdischen Baumtheilen. Von da steigt ihre Dauer ziemlich stetig in allen höheren Baumtheilen, und erreicht in den Endtrieben der Kiefer und Lärche eine Dauer von fünf Monaten. Das Verhältniß des Holzzuwachses zur Zeitdauer dieser Periode ergibt sich gleichfalls aus den den Anfang und den Schluß derselben bezeichnenden, der ersten Tabelle entnommenen Zeichen (*).

Ueber die Wahrscheinlichkeit der Verwendung eines Theiles der Zellwandung selbst als Reservestoff, wie über die Bildung und Ansammlung des Resinol, Xylochrom 2c. werde ich in folgenden Abhandlungen Bericht erstatten. *)

*) Wir glauben ganz im Sinne der Leser dieser Zeitung zu handeln, wenn wir den geehrten Herrn Verfasser bitten, recht bald die Fortsetzung seiner interessanten Untersuchungen zu liefern. Anmerk. der Redaction.

Literarische Berichte.

1.

Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd. Von C. E. Diezel, königlich bayerischem Revierförster u. s. w. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Gotha, Verlag von Hugo Scheube. 1856. Preis: 6 fl. 30 kr.

Die erste Auflage dieses Werks ist in 1849 erschienen und in der Forst- und Jagd-Zeitung sowohl, als in Pfeil's „Kritischen Blättern" günstig beurtheilt worden. Daß, den keineswegs jagdfreundlichen Zeitverhältnissen zum Trotz, das Bedürfniß einer zweiten Auflage gefühlt worden ist, enthält die Bestätigung jener günstigen Kritiken durch das gewichtige Urtheil des Publikums, und wenn nunmehr auch schon diese zweite Auflage in der Stuttgarter Zeitung, sowie in der Monatsschrift für das Forst- und Jagd-Wesen 2c. freundliche Begrüßungen und Empfehlungen gefunden hat, so dürfte man sich vielleicht darauf beschränken, die Leser der Forst- und Jagd-Zeitung von dem Erscheinen einer neuen, bereicherten und verbesserten Auflage zu benachrichtigen. Wir können uns indessen nicht überzeugen, daß die Kritik hiermit ihre Verpflichtungen gegen den Verfasser sowohl, als gegen die Leser in irgend genügender Weise sich entledigen würde. C. E. Diezel, einst der Freund aus dem Winkell's, jetzt, nächst Pfeil, der Nestor unserer Jagdschriftsteller, dessen Gedichte schon Hartig's Journal 2c. zur Zierde gereichten, dessen „Fragmente für Jagdliebhaber" und „Monographie der Waldschnepfe" durch ganz Deutschland bekannt geworden sind, darf für ein umfassenderes Werk, welches er selbst seinen Schwanengesang nennt, eine eingehende Beurtheilung, zumal in der Zeitschrift erwarten, der er seine thätige Mitwirkung bis in die neueste Zeit gewidmet hat. Die gleiche Berechtigung des Publikums gründet sich aber zum einen Theil auf dieselben Thatsachen, zum andern auf eine Reichhaltigkeit und Eigenthümlichkeit der Schrift, die aus deren Titel sich nicht errathen lassen, und eben deßhalb in einer kritischen Anzeige besonders herausgehoben werden müssen.

Zur allgemeinen Charakteristik unseres Buchs ist zunächst zu bemerken, daß es kein Lehrbuch der niederen Jagd sein, sondern nur auf diesem Jagdgebiete gesammelte Erfahrungen mittheilen soll. Damit beseitigt sich von selbst die Forderung einer streng logischen Form mit ihren Abtheilungen und Unterabtheilungen. Man könnte diese in gewisser Hinsicht vielleicht vermissen und ihr Mangel würde sich noch fühlbarer machen, wenn an ihrer Stelle eine geistlose Zusammenstellung mangelhafter Jagderfahrungen und darauf gegründeter, einseitiger Ansichten geboten würden. Dieß ist aber hier keineswegs der Fall. Der Verfasser erzählt uns, wie ein Mann von Geist und klassischer Bildung, dem zugleich keine beachtenswerthe Erscheinung der Jagdliteratur fremd geblieben ist, was er in einem, mehr als ein halbes Jahrhundert umfassenden Zeitraume nicht blos als leidenschaftlicher Jäger, sondern auch als warmer Freund und Beobachter der Natur erlebt und erfahren hat, und welche Lehren er hieraus gewonnen zu haben glaubte. Er thut es mit der ihm eigenen, liebenswürdigen, nur mitunter vielleicht zu weit getriebenen Bescheidenheit gegen die Ansichten Anderer, deren unbefangene Mittheilung, in Verbindung mit der Erörterung der praktisch wichtigsten Fragen aus der Naturgeschichte

der Jagdthiere, das Interesse an seinem Buch erhöht und dessen Reichhaltigkeit bis zu einem Grade steigert, der keine fühlbare Lücke übrig läßt. Seine Sprache ist die der gemüthlichen Conversation, und wenn er uns belehrt, indem er uns eine leichte, angenehme Unterhaltung gewährt, so können wir einerseits uns für den Mangel der trocknen Consequenz des Lehrbuchs hinlänglich entschädigt halten, während andererseits die Eigenthümlichkeit einer solchen Darstellungsweise es von selbst mit sich bringt, daß es mit den Forderungen bündiger Kürze nicht allzu genau genommen werden darf.

Die vorliegende neue Auflage, erheblich vermehrt durch vier Kapitel mit den Ueberschriften: „die wilde Gans," — „die Raubvogeljagd," — „das Reh," — „das Kaninchen," zerfällt in zwei Theile groß 8. und 847 Seiten enthaltend. Papier und Druck — nicht wenige Druckfehler abgerechnet — sind gut, was für den Jagdfreund, der sein scharfes Auge nicht verderben will, besonderen Werth hat. Die weiteren Zuthaten der neuen Auflage bestehen zum Theil aus Ansichten anderer Autoritäten. Wir hätten gewünscht, daß bei ihnen mit den Gänsezähnen weniger sparsam verfahren und dadurch das eingeschaltete Fremde leichter erkennbar geworden wäre. Ueberhaupt hat der Verfasser bei dem Einschieben von neuen Zusätzen in das Alte auf die Herstellung des Zusammenhanges nicht überall den erforderlichen Bedacht genommen, und hierdurch zwar nicht dem Inhalt, aber doch der Form immerhin einigen, wenn auch nur außerwesentlichen Eintrag gethan.

Der erste Abschnitt unseres Buches handelt von der „Abrichtung des Vorstehhundes," welchem der Verfasser, gewiß mit vollem Recht, unter allen Jagdhunden unbedingt den ersten Platz einräumt. Die Vorstehhunde des Verfassers erfreuen sich schon seit Jahren eines so weit verbreiteten Rufes, daß die Methode ihrer Abrichtung einer weiteren Empfehlung nicht bedarf. Sie charakterisirt sich durch freundliche, humane Behandlung, verbunden mit demjenigen Zwange (par force), der erforderlich ist, dem Hunde beizubringen, daß er unter allen Umständen gehorchen muß, und daß er die Jagd nicht blos nach seiner Liebhaberei und Laune zu betreiben hat. Ihr Ziel ist nicht die ängstliche Beschränktheit der Abrichtung, bei welcher der Hund niemals gesundes Wild jagen und niemals einspringen darf, sondern eine Ausbildung des Hundes bis zu dem Grade, daß er jagt und abgeht, feststeht und einspringt, wenn und so oft es an ihn verlangt wird. Wir sind hierin mit dem Verfasser durchaus einverstanden und betrachten die bezeichnete Aufgabe als eine solche, hinter welcher diejenige englische Dressur, wobei der Hund, um ihn im Vorstehen fest zu erhalten, selbst vom Apportiren nichts wissen darf, zurücksteht. — Zu dem von dem Verfasser angerathenen, bewährten Verfahren haben wir im Einzelnen nur Weniges zu bemerken. — Wenn auf Seite 32 gesagt zu werden scheint, daß der Hund, nachdem er die entsprechende Anweisung zum Aufnehmen des Dressirbockes erhalten habe, auf den Bock langsam avanciren und, wenn er nahe genug herangekommen, abgepfiffen werden müsse, so geht wohl ohne Zweifel die Meinung dahin, daß der Hund erst, nachdem er in der Aufnahme des Bockes vollkommen ferm geworden ist, zu dem bezeichneten Avanciren und Abgehen auf den Pfiff anzuhalten sei. Indessen können wir auch hierin dem Verfasser nicht ganz beistimmen, halten es vielmehr für weit gerathener, jede Unterbrechung der Unterweisung zum Aufnehmen und Bringen aller hierzu geeigneten Gegenstände zu vermeiden, und jenes Avanciren und Zurückgehen auf den Pfiff oder Ruf erst dann zu lehren, nachdem die Lection in dem bloßen Apportiren vollkommen beendigt ist. — Wenn ferner der Verfasser auf Seite 35 sich dahin ausspricht: „Die Stubendressur beschäftigt blos die Hände, die Feldarbeit aber den Kopf," so finden wir einen solchen Gegensatz nicht gerechtfertigt. Die Stubendressur, wie sie betrieben werden kann und soll, nimmt vorzugsweise den Geist in Anspruch. Der Lehrer hat vor allen Dingen die Verstandes- und Gemüthseigenschaften seines Zöglings zu prüfen und richtig zu erkennen. Er hat sodann seine Lehrmethode diesen Eigenschaften anzupassen; er muß die Kunst besitzen, seinem Schüler sich verständlich zu machen und richtig zu beurtheilen, ob er verstanden worden ist oder ob nicht. Nur in jenem Falle darf er mit Strenge einschreiten, aber gerade nur soweit, als erforderlich ist, um den erkannten Eigensinn zu brechen, nicht weiter. Er muß sich also beherrschen können, selbst wenn seine Geduld auf die härteste Probe gestellt wird. Alles dies nimmt aber gewiß nicht blos die Hände, sondern vorzugsweise den Kopf und, außer diesem, noch andere, rein geistige Eigenschaften des Menschen in Anspruch, und nur durch ihren Besitz und ihren richtigen Gebrauch kann man, was unter den Händen des Unberufenen eine viele Wochen lange Thierquälerei zu sein pflegt, in eine humane, des gebildeten Mannes allein würdige Unterweisung von kaum halb so langer Dauer umwandeln. Der Verfasser erkennt dies an einer andern Stelle (Seite 14) im Wesentlichen selbst an, er verfährt auch danach, und es scheint deßhalb, daß er nur durch den Reiz eines vermeintlich treffenden Gegensatzes zu einer unrichtigen Aeußerung sich habe hinreißen lassen. — Wir haben diese Einzeln-

heiten herausgehoben, um unserer Pflicht zu genügen; wo aber das Ganze so gründlich und gut behandelt ist, wie hier, wird eine gerechte Kritik des Silbenstechens bald überdrüssig.

Der folgende, „die Waldschnepfe" überschriebene Abschnitt gibt so Erschöpfendes über die Jagd auf dieses interessante Federwild und seine Naturgeschichte, wie man es wohl in keiner andern Jagdschrift zusammengestellt finden wird. Wir können unser allgemeines Urtheil hierauf um so mehr beschränken, als der Verfasser, wie oben erwähnt, schon vor Jahren eine Monographie der Waldschnepfe geschrieben hat, die mit verdientem Beifall aufgenommen worden ist. Indem wir im Vorbeigehen noch bemerken, daß gerade hier das Sparen mit den Gänsezähnen und das Einschieben späterer Zuthaten einige Störung verursacht, glauben wir uns jedoch einiger besonderer Erörterungen interessanter Fragen nicht entschlagen zu dürfen:

1) Wenn der Verfasser unter den verschiedenen Arten der Jagd auf die Waldschnepfe dem Treiben vor der Suche mit dem Hunde darum einen größern Reiz für den gewandten Flugschützen zuschreibt, „weil die Aufgabe des Schnepfenschießens beim Treiben ungleich schwieriger sei," so können wir ihm dieses „weil" keineswegs unterschreiben. Hätte er gesagt, weil das Vorstehen beim Treiben, in den Pausen durch den Jagdstuhl erleichtert, ungleich bequemer ist, als das Suchen mit dem Hund in geschlossenen Holzbeständen, so wäre darüber, als über eine Sache des individuellen Geschmacks u. s. w., nicht zu streiten. Soll aber der Reiz des schwierigeren Schusses entscheiden, so hat diesen, nach unserer vollsten Ueberzeugung, die Suche mit dem Hund unbedingt für sich in Anspruch zu nehmen. Wir meinen hier natürlich im Ganzen, da einzelne sehr leichte Schüsse bei der Suche und sehr schwierige bei dem Treiben den Ausschlag nicht geben können.

Auf der Treibjagd geht der Schütze, ohne sich zu ermüden, von Treiben zu Treiben und nimmt seinen Posten, der Regel nach, auf einer breiten Schneiße oder einem dergleichen Weg. Hat das Treiben seinen Anfang genommen, so wandert das Gewehr von der Schulter unter den Arm, und meist erst beim „tire haut" pflegt der Schütze sich fertig zu machen. Er weiß im Voraus, die Schnepfe kommt ihm entweder links oder rechts, oder, im schlimmsten Falle, spitz aus dem Holze heraus auf's Freie, und da er sich nicht ermüdet hat, so fällt es ihm leicht, nicht blos eine Strecke von 80 Schritten aufmerksam zu bewachen, sondern auch seinen Schuß anzubringen, ehe die Schnepfe hinter dem Holz jenseits der Schneise Schutz finden kann. In der That! eine wenig complicirte Aufgabe, die sich in fast allen Fällen in ziemlich gleicher Weise wiederholt, und die eben deßhalb Jeder lösen wird, der gelernt hat, aus einer ruhigen, freien Stellung mit Schnelligkeit richtig zu zielen und abzudrücken; der also das ist, was man einen guten Schützen im gewöhnlichen Sinne des Wortes zu nennen pflegt.

Wie ganz anders stellt sich die Aufgabe bei der Suche mit dem Hunde, dem sogenannten Buschiren! Der Schütze folgt dem Hunde durch geschlossene, junge Holzbestände, deren bald oben, bald unten hindernde Verschlingungen er nur mit großer Anstrengung zu durchdringen vermag. Müdigkeit darf ihn nicht abhalten, vom frühen Anfang bis zum späten Ende der Jagd stets schußfertig zu sein; denn er weiß ja aus eigener Erfahrung, daß, auch bei dem besten Hunde, nicht selten unerwartet eine Schnepfe aufgethan wird. Arbeitet der Hund, so sucht er mit schnellem Ueberblick und raschem Schritte die geeignetste Stelle für einen erfolgreichen Schuß zu erkennen und zu erreichen; aber ehe ihm dies gelingt, während er mit dem Arme das Holz zertheilt, um sich Bahn zu brechen, hört er den Flügelschlag der aufgethanen Schnepfe in seinem Rücken; sich umdrehend gewahrt er gleichsam nur den Schatten des flüchtigen Vogels im dichten Holze; seine Arme sind nicht frei, auch mit dem Gewehre stößt er wider; dennoch muß er sein Ziel fassen, und wenn dann, nach schnell abgefeuertem Schusse, der Wind ihm Federn entgegentreibt und der treue Hektor mit der Schnepfe im Maul freudig zurückkommt, dann ist seine schwierige Aufgabe gelöst unter Umständen, die sich ähnlich oft wiederholen, aber niemals ganz dieselben sind. Diese Aufgabe nimmt alle Eigenschaften des wahren Jägers — Unermüdlichkeit, Geistesgegenwart, raschen Blick, Gewandtheit, sicheres Zielen und rasches Abdrücken — im vollsten Maaß in Anspruch, und ihr gegenüber erscheinen die Anforderungen an den guten Schützen auf dem Treiben einseitig und dürftig. Letzterer wird zwar auf der Suche wahrscheinlich wenig fehlen; aber nur aus dem einfachen Grunde, weil er nicht fertig wird und darum überhaupt nicht schießt. Wollten wir in Metaphern reden, so würden wir uns etwa so ausdrücken: Um auf dem Schnepfentreiben seine Stelle auszufüllen, braucht man nur Talent, zur Schnepfensuche gehört Genie. Das Schießen im Vorstehen ist ein Handwerk, das Schießen auf der Suche eine Kunst. Der Schütze auf dem Treiben hat eine gut memorirte Rede gut vorzutragen; der Schütze auf der Suche spricht aus dem Stegreif und schlägt alle unerwarteten Einwürfe siegreich nieder u. s. w. Dies sind freilich Uebertreibungen und hinkende Vergleiche, aber nichtsdestoweniger geeignet, die rivalisirenden

Gegensätze anschaulich zu charakterisiren — und mehr soll damit nicht bezweckt werden.

2) Ueber die Frage, ob es nur eine oder mehrere (zwei oder drei) Arten unserer Waldschnepfe gibt, hat sich der Verfasser selbst nicht bestimmt ausgesprochen, doch scheint er der Annahme von zwei Arten nicht ganz abgeneigt zu sein. Dies gilt auch von der ersten Ausgabe seines Buches, obgleich sich dort auch eine entgegengesetzte Meinung ausgesprochen findet, welche indessen, wie man nunmehr aus der zweiten Ausgabe entnimmt, diejenige eines Dritten ist und nur aus Versehen in der ersten Ausgabe als solche nicht bezeichnet wurde. Mit dieser Meinung eines Dritten stimmt eine später der Oeffentlichkeit übergebene, von dem Verfasser nunmehr gleichfalls mitgetheilte Ansicht des Herrn C. Steinbrenner zu Frankfurt im Wesentlichen überein, und nur in der Motivirung besteht eine kleine Divergenz. Während nämlich der ungenannte Dritte die (als Grund für die Annahme verschiedener Arten geltend gemachte) Magerkeit und anscheinend geringere Stärke der zuerst angekommenen Schnepfen nur den Anstrengungen des raschen Fluges von Afrika bis nach Deutschland zuschreibt, zieht dies Herr Steinbrenner in Zweifel und meint, eine beträchtliche Anzahl der in das Innere von Afrika vorgedrungenen Schnepfen möge dort schon Mangel an Nahrung gelitten haben und in Folge hiervon abgemagert sein. Diese nagelneue Hypothese widerstreitet indessen den bekanntesten Wahrnehmungen und Analogien so entschieden, daß sie deßhalb, und weil sie jetzt in einem bedeutenderen Werke zu lesen ist, einer Berichtigung bedarf. — Daß eine Schnepfe schon in zwei bis drei Tagen bis zur Unscheinbarkeit abmagern kann, wird jeder praktische Jäger an angeschossenen Schnepfen wahrgenommen haben, wenn er es an Aufmerksamkeit nicht hat fehlen lassen. Er schließt darauf auch aus seinen Beobachtungen an vielen raschsuchenden Hunden, die von zweitägiger, unausgesetzter Führung so stark abmagern, daß sie ein ganz anderes Ansehen erlangen, das noch skelettartiger wird, wenn, zum Ueberflusse, die nächtliche Unruhe einer sogenannten Hundehochzeit hinzukommt. Daß eine Schnepfe von der ungeheueren Anstrengung einer in zwei oder drei aufeinander gefolgten Nächten bewerkstelligten Wanderung von Afrika über's Meer bis in unsere Wälder zu einer Zeit, wo sich der Paarungstrieb ihres ganzen Wesens bemächtigt hat, sehr bemerkbar abmagert, hat hiernach weit mehr Analogien für sich, als die Hypothese eines Hungerleidens und eines Magerwerdens schon an dem Orte der Ueberwinterung, die mit der weisen Natureinrichtung, nach welcher die Zugvögel nur im vollkommensten Körperzustande ihre weiten Wanderungen nach einem anderen Welttheile beginnen, im directen Widerspruche sich befindet. Der Trieb nach dem fernen Lande ist vielleicht die geistigste Erscheinung im ganzen Thierleben, eine Ahnung, eine übermächtige Sehnsucht, bald nach der Heimath und einer neuen, häuslichen Niederlassung, bald nach milderen Zonen, welche die Schrecken des nordischen Winters nicht kennen und den zarten Geschöpfen für einige Monate ein freundliches Asyl gewähren. Die herbe Prosa des gegenwärtigen Hungers bewirkt wohl die geringeren Ortsveränderungen des bloßen Strichvogels, niemals aber die großartigen Wanderungen unserer Zugvögel. Wenn die Drossel die heimathlichen Waldungen verläßt, ist ihr Tisch mit Vogelbeeren und Insekten noch reichlich ausgestattet, und die Wachtel begibt sich auf ihren weiten Weg, wenn ihre Haut kaum ausreicht, die Fettmasse ihres Körpers zusammenzuhalten!

Die Hauptfrage anlangend, ob es nur eine Art von Waldschnepfen oder deren mehrere gibt, so tragen wir nicht das mindeste Bedenken, die letztere Annahme als eine irrige zu bezeichnen. Sie hat gar nichts für sich, als unbedeutende Farben- und Größenverschiedenheiten, ohne alle scharfe Begrenzung, wie sie bei verschiedenen Individuen derselben unbestrittenen Art toto die vorkommen und von der Gründlichkeit der neueren Forschung als ganz unwesentlich bezeichnet werden. Hundert nebeneinander gelegte Mäusebussarde, ja selbst hundert Hasen oder Feldhühner, zeigen noch größere oder doch ähnliche Verschiedenheiten, als ebenso viele Waldschnepfen, und doch denkt kein Mensch daran, hieraus auf eine Verschiedenheit der Species bei den Mäusebussarden, Hasen oder Feldhühnern zu schließen. Jede gute Art charakterisirt sich bekanntlich durch die Paarung und die Erzeugung von Jungen der gleichen Art, ebensowohl in allen folgenden Generationen, wie in der ersten. Noch aber hat, unseres Wissens, Niemand den thatsächlichen Beweis, daß bloß Waldschnepfen gleicher Größe und gleicher Farben-Nüancirung sich paaren, zu führen auch nur einen Versuch gemacht, während wir die wahrheitsgetreue Versicherung geben können, daß wir das Gegentheil fast in jedem Frühjahrsstriche, und erst wieder in dem diesjährigen, mit der vollsten Bestimmtheit beobachtet haben.

3) Die dem Jagdfreunde so sehr an's Herz greifende Frage: Ob die Waldschnepfe der Zahl nach unzweifelhaft und bedeutend abgenommen habe? — hat der Verfasser bejaht. Die allgemeine Klage stimmt ihm hierin bei. Indessen wird der Mensch in seinem Urtheile so sehr durch die neuesten Eindrücke bestimmt und ist so sehr geneigt, die entferntere Vergangenheit auf Kosten der Gegenwart zu preisen, daß man seinen

Klageliedern über die letztere nicht immer trauen darf. Wir entsinnen uns noch recht gut, vor etwa dreißig Jahren ganz dasselbe Schnepfenlamento vernommen und selbst mitgesungen zu haben, welches heuer von den Jagdfreunden gedruckt und ungedruckt angestimmt zu werden pflegt. Dennoch haben wir die Schnepfenjagden zu Ende der 1830r und in der Mehrzahl der 1840r Jahre so ergiebig gefunden; wir haben erlebt, daß damals von einzelnen Jägern so reiche Beute gemacht wurde, wie nur je in der gepriesenen Vergangenheit. Dies war nun in den späteren Jahren, bis in die Gegenwart, namentlich in den Frühjahrsstrichen, allerdings durchaus nicht der Fall; allein gerade diese Jahre haben sich auch durch ungünstige Witterung in demselben Verhältniß ausgezeichnet, wie durch sparsames Einfinden der Waldschnepfe. Wollte man hierauf erwidern, daß die Waldschnepfen, trotz der ungünstigen Witterung, dennoch ihre nördlichen Brutplätze hätten aufsuchen müssen, so steht dies zwar an sich vollkommen richtig, allein es ist dabei übersehen, daß der in seiner regelmäßigen Wanderung durch Frost und Schnee gestörte und aufgehaltene Vogel seine Stationen verändert, vielleicht auch Umwege einschlägt und, in Folge hiervon, an Deutschland vorbei- oder über dasselbe ganz wegstreicht, was er bei seiner großen Flugfertigkeit, welche derjenigen der Brieftaube nicht nachsteht, leicht ausführen kann. Ueberdies mögen die eigenthümlichen Reize des Frühjahrsstriches veranlaßt haben, daß vorzugsweise nur ihre Ergebnisse beachtet werden und diejenigen des Herbststriches außer Rechnung geblieben sind. Wenn nun aber z. B. das durch unzuträgliche Witterung ausgezeichnete Frühjahr 1856 sehr wenig, dagegen der Herbst desselben Jahres an vielen Orten sehr viele Schnepfen gebracht hat, so liegt hierin ein Fingerzeig, der von dem aufmerksamen Beobachter nicht übersehen werden darf. — Wir unsererseits geben — trotz den nachtheiligen Einwirkungen früher Durchforstungen, allgemeiner Entwässerung, Percussionsgewehren und Jagdzersplitterung mit den unzählbaren Jagddilettanten in ihrem Gefolge — die Hoffnung auf zeitweise Wiederkehr ergiebigerer Schnepfenjagden für jetzt noch nicht auf. Wenn aber dereinst der Ueberfluß des forstmännischen jungen Deutschlands die Urwälder des Nordens in Schneißen gelegt, forstwirthschaftlich eingerichtet, durchforstet und entwässert haben wird, dann glauben wir allerdings, ist die traurige Zeit gekommen, wo, wie unser Verfasser sagt, das einst so beliebte Vergnügen der Schnepfenjagd, die Phantasie des Jagdfreundes nur noch in der Erinnerung erwärmt. — Wir denken indessen, über diese Zukunft dürfen der Verfasser und sein Recensent ganz füglich sich beruhigen.

Mit den reichhaltigen Unterweisungen unseres Buches für die Ausübung der Schnepfenjagd im Ganzen vollkommen einverstanden, können wir jedoch auch hier einzelne Beanstandungen nicht unterdrücken. Die empfohlene Sorte Schrote Nr. 6 ist, nach der gegenwärtig gewöhnlichen Nummerstärke, für die Schnepfenjagd viel zu grob und nur etwa im Herbste da zu empfehlen, wo, außer den Schnepfen, auch Hasen geschossen werden. Schrote, merklich stärker wie Vogeldunst, haben sich bei kräftiger Pulverladung uns stets als die besten bewährt. — Wenn sodann der Verfasser die Schnepfe nur im Fluge geschossen haben will, so mag dies damit zusammenhängen, daß er die Suche blos mit dem Hunde niemals besonders geliebt und dem Treiben den Vorzug gegeben hat. Bei uns war es umgekehrt, und obgleich wir uns vor der Aufgabe, eine Schnepfe im Fluge zu schießen, gerade nicht fürchten, so sind uns doch deren schon so viele entkommen, ohne daß wir auch nur einen Schuß anbringen konnten, daß wir die Eitelkeit, nur im Fluge zu schießen, längst aufgegeben haben. Die Schnepfe schießt man, wann und wie man kann, im Sitzen, im Aufsteigen, in und über dem Holze. Das ist die einzig praktische Maxime, die wir dem Unerfahrenen mit dem besten Gewissen empfehlen können.

Was in dem folgenden Abschnitt über die „Entenjagd" gesagt wird, ist gut und den Gegenstand erschöpfend. Wenn indessen bei der Jagd auf junge Enten, mit Rücksicht auf das kommende Jahr, die Schonung der Mutter-Ente empfohlen wird, so möchten wir hierauf, bei einem Strichvogel, der anderwärts so vielen Gefahren ausgesetzt ist und der, nach der ersten, ernstlichen Beunruhigung seine nicht erlegten Jungen alsbald fortzuführen pflegt, kein allzugroßes Gewicht legen, ja, unter Umständen, die nahebei die Regel bilden werden, sogar das Gegentheil empfehlen, vorausgesetzt, daß die jungen Enten nicht mehr allzuschwach sind. — Wir rathen auch nicht, bei sehr langsam aufsteigenden Enten vor dem Untenwegschießen sich zu hüten, da der rasche Schütze umgekehrt weit eher vor dem Drüberwegschießen sich in Acht zu nehmen hat. — Wir unterschreiben endlich auch nicht, daß der Enten-Anstand wenig Vergnügen gewährt, da wir aus eigener Erfahrung wissen, daß er im Herbste, gerade wenn die Enten am besten bei Leibe sind, in Waldlachen, zumal nach vorheriger Ankörnung mit Eicheln, sehr unterhaltend ist und oft reiche Ausbeute liefert. Wir kennen sogar einzelne Fälle aus der Rheingegend, in welchen mehrere Schützen auf einem Anstand 30 bis 50 Stücke erlegt haben! —

Die „Feldhühnerjagd" wird von dem Verfasser mit besonderer Vorliebe behandelt, und seine Erfahrungen sind vorzugsweise bei dieser Jagd so reich, daß sie in

der That nichts zu wünschen übrig lassen. Wir können indessen auch hier uns nicht versagen, einige Fragen von größerem Interesse herauszuheben, auf die Gefahr hin, damit über die hergebrachten Grenzen kritischer Anzeigen hinauszugehen.

1) Wenn auch alle wahren Jäger darin einverstanden sind, daß eine dem Bedürfnisse der Zukunft genügende Anzahl Feldhühner alljährlich in jedem Jagdbezirk übrig bleiben muß, so wird doch darüber gestritten, ob es besser ist, ganze Ketten aufzureiben und andere ganz unbeschossen zu lassen, oder, soweit möglich, alle Ketten zu beschießen, jedoch bei dem Abschusse von jeder einen Stamm, mindestens fünf bis sieben Stück, übrig zu lassen. Der Verfasser widerräth das letztere Verfahren, hat aber hierin, wie wir glauben, das Rechte nicht getroffen und ist dem Grundsatze, der ihn bei der Empfehlung des Verschonens der Mutter-Ente geleitet hat, nicht consequent geblieben.

Es wird nicht bestritten werden wollen einerseits, daß auch das Feldhuhn dem Orte anhängt, wo es geheckt ist, andererseits, daß die Nistpaare nicht auf kleineren Räumen zusammen sich vertragen, daß vielmehr, wenigstens in der Regel, jedes Paar einen gewissen Bezirk ausschließend für sich in Anspruch nimmt. Daraus folgt theils, daß von jeder Kette ein Paar in der Heimath zurückbleibt, theils, daß die übrigen Angehörigen der Kette ihre Geburtsstätte verlassen und eine neue Heimath aufsuchen müssen. Daß sie diese, einmal auf der Wanderung begriffen, ebenso gut außerhalb als innerhalb der Jagdgrenze finden können, liegt in der Natur der Sache. Hieraus glauben wir nun aber ganz einfach den folgenden Schluß ziehen zu dürfen: Wer in seinem Jagdbezirke beim Jagdschlusse sechzig Hühner in zehn Ketten übrig hat, dem sind zehn Nistpaare gewiß; — wer aber jene sechzig Hühner in nur vier Ketten besitzt, der kann mit Sicherheit auch nur auf vier bleibende Nistpaare rechnen; bei den übrigen zwei und fünfzig Stück hängt es vom Zufall ab, wieviel davon in seiner eigenen, wieviel in fremder Jagd sich häuslich niederlassen werden, und er darf sich versichert halten, daß ihm nur wenige bleiben werden, wenn die angrenzenden Jagdbezirke gute Hühnerlagen enthalten und dabei recht gründlich ausgeschossen sind. Wer starke Ketten unbeschossen übrig läßt, schadet sich selbst und begünstigt die Jagdschinderei seiner Nachbarn. Dies folgt sogar aus des Verfassers eigenem Anführen, und die Annahme, daß stärkere Ketten gegen Raubvögel und Witterungseinflüsse besser geschützt seien, als solche von sechs bis sieben Stück, ist weder erwiesen noch, wie wir glauben, erweisbar. Man dürfte vielleicht gerade umgekehrt mit besserem Grunde behaupten, zahlreiche Völker könnten sich dem Auge des Raubvogels weniger entziehen, und in schneereichem Winter mit den spärlichen Nahrungsmitteln einer einzigen, in einem bestimmten Bereiche noch offenen Quelle, die für den Unterhalt schwächerer Völker nothdürftig genügen, weniger ausreichen.

2) Bekanntlich wird noch fortwährend darüber gestritten, ob es, wie Viele behaupten, wirklich der Fall ist, daß bei den Feldhühnern mehr Hähne als Hühner ausgebrütet werden. Der Verfasser bejahte früher diese Frage, ist aber neuerlich in Zweifel gerathen, obgleich er zu einer Bejahung noch immer inclinirt, wie daraus erhellt, daß er die Ansicht des bekannten Ornithologen Dr. Gloger, „wonach die Anzahl der Hähne bis zum Winter überwiegen, das Gleichgewicht beider Geschlechter aber im Verlaufe des Winters durch Raubvögel hergestellt werden soll," schließlich für die glückliche Lösung eines altgewordenen Räthsels erklärt, während doch gerade er derselben sehr beachtenswerthe Zweifelsgründe entgegengestellt hat. — Wir unsererseits glauben nicht an eine constante Ungleichheit beider Geschlechter bei den Feldhühnern, weil wir uns von einer solchen durch die eigene Erfahrung einer langjährigen Praxis nicht überzeugt haben; weil wir auch nicht absehen, was denn aus dem nachhaltigen Ueberschusse der Hähne bis daher geworden sein soll, und keineswegs der Meinung sind, daß der Raubvögelfraß des Herrn Dr. Gloger dieses Räthsel in irgend befriedigender Weise gelöst habe. Bei den Feldhühnern sind die Unterschiede der Färbung und des Betragens nicht in dem Grade hervortretend, daß sie das Auge des im Sturme daher sausenden Wander- und Stockfalken vorzugsweise auf die Hähne lenken könnten. Auch der geübte Jäger hat gute Augen, und dennoch bemerkt er vor dem vorstehenden Hunde ebenso häufig die Henne zuerst, als umgekehrt. Von der weißen Schneedecke sticht die dunklere Färbung der Henne sogar noch mehr ab als die hellere des Hahns. Hiermit im Einklange, haben wir auch in den von dem Raubvogel zurückgelassenen Federn geschlagener Feldhühner ebenso oft solche der Henne als des Hahns erkannt, und nach gelinden Wintern, in welchen auf einem bestimmten Bezirke kein Schaden durch Raubvögel vorgekommen war, zur Paarzeit keinen Ueberschuß an Hähnen wahrgenommen. Anderen aufmerksamen Jagdfreunden ist es ganz ebenso gegangen. Sehen wir aber der Sache noch mehr auf den Grund, so beruht die neue Ansicht des Herrn Dr. Gloger offenbar auf der Voraussetzung, daß die Natur auf den sonderbaren Gedanken verfallen sei, ausnahmsweise gerade nur bei den Feldhühnern eine Ungleichheit der Geschlechter hervorzubringen, um damit die Raubvögel zu füttern; sie

führt unmittelbar zu der Annahme, daß die starke Verminderung der gefährlichsten Raubvögel, weil sie die Erhaltung des nöthigen Gleichgewichts gefährde, dem Gedeihen der Feldhühnergehege nachtheilig werden müsse, und daß folglich unter Umständen sogar eine Schonung jener Räuber sich empfehlen könne, wenn der Mensch sich nicht entschließen wolle, das ihnen übertragene Nivellirungsgeschäft selbst zu übernehmen. Das ist in der That aber doch — sit venia verbo — „etwas zu starker Tobak," und bis wir diesem Geschmack abgewinnen können, bedarf es der Zuthat überzeugenderer Beweise, als zur Zeit noch erbracht worden sind.

3) Die irrige Annahme einer Ueberzahl an Hähnen hat schon in früherer Zeit, wahrscheinlich zuerst bei den leichtsinnigeren Nachbarn jenseits des Rheins, zu einem Verfahren geführt, das mit der eben besprochenen Theorie des Herrn Dr. Gloger im Widerspruche sich befindet. Wir meinen das sogenannte Enthahnen, d. h. das Abschießen der Hähne während der Paarzeit, um den mit dem Vorhandensein einer Ueberzahl an Hähnen verbundenen Störungen des Brutgeschäftes vorzubeugen. Auch der Verfasser war diesem Verfahren früherhin nicht abgeneigt, ist aber davon zurückgekommen und empfiehlt jedenfalls große Vorsicht bei seiner Anwendung. — Verstände man unter dem Enthahnen im Frühjahre das Abschießen nur derjenigen Hähne, die bei öfter wiederholtem Absuchen der Felder stets allein oder als störende Begleiter eines Paares gefunden wurden, so könnte man sich dabei allenfalls noch beruhigen. Allein so ist es keineswegs gemeint; man will vielmehr aus den bereits zusammengethanen Paaren heraus Hähne in irgend einer beliebig angenommenen Anzahl wegschießen, weil man voraussetzt, daß die zur Wittwe gemachte Henne aus dem Ueberflusse der ledig gebliebenen Hähne bald einen anderen Gatten sich gewinnen werde, der als unruhiger Junggeselle ihr während der Brutzeit keine Ruhe gelassen haben würde. — Wenn man der Empfehlung dieses Verfahrens die Frage entgegenstellt: warum man denn nicht auf den kürzeren und sichereren Weg des Abschießens der ungepaart gefundenen Hähne unbedingt sich beschränken wolle? — so gibt es hierauf keine Antwort, als daß derartige Hähne entweder gar nicht, oder nur als keiner Beachtung werthe Ausnahmen sich auffinden lassen. Auf die weitere Frage, woher denn diese vorher unsichtbar gewesenen Hähne plötzlich kommen sollen, wenn die gepaarten weggeschossen sind? — fehlt jede vernünftige Antwort. — Wir erinnern uns aus vieljähriger Erfahrung mit Sicherheit nur eines Falles, in welchen zwei Hähne um ein Huhn fortgesetzt hartnäckig kämpften; einzelne, nach der Paarzeit allein übrig gebliebene Hähne sind uns sogar niemals vorgekommen. Sie können also in beachtenswerther Zahl jedenfalls nicht vorhanden gewesen sein, und wenn wir, diesen Thatsachen gegenüber, die Nachtheile erwägen, die, zumal bei der Unmöglichkeit eines deßfallsigen Privilegs für zuverlässige Jäger, aus dem Enthahnen unvermeidlich hervorgehen müssen, so bedenken wir uns keinen Augenblick, diese Art des Jagdexercitiums während der Hegzeit für einen groben Exceß zu erklären, der in allen guten Jagdgesetzgebungen als Jagdpolizeivergehen mit nachdrücklicher Strafe angesehen zu werden verdient und wirklich angesehen wird.

Das Kapitel von der „Becassine" läßt so wenig zu wünschen übrig, daß es uns nur zu einigen Bemerkungen über das gerade in der neuesten Zeit wieder so lebhaft besprochene „Mäckern" (der bekannte Laut, welchem der Name „Himmelsziege" seine Entstehung verdankt) Veranlassung gibt. Ueber die Art und Weise, wie die Becassine dieses Mäckern fertig bringt, besteht eine ganze Reihe von Ansichten, von welchen die zunächstliegende wohl die ist, daß der Laut dem Gebrauche der Stimmwerkzeuge seine Entstehung verdanke. Gegen sie spricht, theils die mit der Größe des Vogels und der Beschaffenheit seiner Stimmwerkzeuge nicht im richtigen Verhältnisse stehende Stärke und Eigenthümlichkeit des Lautes, theils, daß derselbe nur im Fluge, genau im Takte, mit kräftigen, kurzen Flügelschlägen und besonderer Stellung der Schwanzfedern bei herabstürzender Bewegung des Körpers hervorgebracht wird. Gerade auf dieses eben beschriebene eigenthümliche Verhalten des mäckernden Vogels gründen sich weiter die folgenden Ansichten: 1) Die schon alte, neuerlich durch Pfarrer Jäckel in der „Naumannia" vertretene, wonach jener Laut durch den Flügelschlag; 2) diejenige des Dr. Altum, wonach er durch die Schwanzfedern, und 3) diejenige des Forstmeisters Gadamer, wonach er durch beides zugleich hervorgebracht werden soll. C. Steinbrenner, dem keines dieser Medien für sich allein genügt, hat endlich die fünfte Ansicht dahin aufgestellt, daß der Laut aus den durch den raschen Flügelschlag erschütterten, gewöhnlichen Stimmwerkzeugen in Brust und Kehle hervorgehe. — Unser Verfasser entscheidet sich für den Flügelschlag, als die Ursache des mystischen Mäckerns, und wir stimmen ihm hierin vollkommen bei, mit dem Zusatze jedoch, daß wir das vorangegebene Herabstürzen sammt der hierbei vorkommenden eigenthümlichen Stellung der Schwanzfedern als nothwendig mitwirkende Momente in Anschlag bringen.

Das taktmäßige Zusammentreffen des raschen, kräftigen Flügelschlags mit den Modulationen des Mäckerns ist von allen Theilen zugestanden. Wir sehen nur

das deutlich, daß die Becassine mit den Flügeln die Luft peitscht, und daß mit jedem ihrer Peitschenschläge ein Ton, ein Takt des Mäckerns genau zusammentrifft. Wenn wir dasselbe bei dem Schwingen einer gewöhnlichen Peitsche wahrnehmen, so fällt es uns nicht ein, an irgend etwas Anderes zu denken, als daß der gehörte Ton durch die Peitsche verursacht ist. Warum also hier nach einer anderen Ursache suchen, da doch die in Anwendung gekommenen Werkzeuge so sehr verschieden nicht sind und von den Flügeln anderer Vögel, z. B. des Kibitzen, ähnliche Laute hervorgebracht werden, deren Abweichen von dem Mäckern der Becassine mit den Abweichungen der Flügelbeschaffenheit ganz übereinstimmt? Können wir ja doch sogar mit einem Lineal oder einem Stocke, an dessen einem Ende Schwungfedern befestigt sind, eine wenigstens ähnliche Musik produciren, während eine so unbeholfene Nachahmung den Wirkungen von der Natur geschaffener Werkzeuge begreiflicherweise weit nachstehen muß. Der schnelle, gewandte Flug der Becassine, selbst im Aufsteigen von der Erde, bei einem fleischigen, verhältnißmäßig schweren Körper, setzt eine Muskelkraft der Flügel voraus, wie sie kaum irgend ein anderer Vogel besitzen wird, und wie sie den fast nur aus Federn bestehenden Schwalben- und Segler-Arten keineswegs nöthig ist. Eine so ausgezeichnete Muskelkraft der Flugwerkzeuge erklärt aber die Stärke des durch sie hervorgebrachten Lautes um so mehr, als dieser dem verwandten Peitschenknall immer noch beträchtlich nachsteht. Jedenfalls macht sich aber das aus der Stärke des Lautes abgeleitete Bedenken mit größerem Rechte gegen die Annahme eines Kehllautes geltend, wenn man das ungleich schwächere Quarren der größeren Waldschnepfe mit in den Vergleich zieht und bedenkt, daß die Stimmwerkzeuge des Menschen das Mäckern der Becassine zwar täuschend nachahmen können, ihm aber eine gleiche Stärke zu geben keineswegs ausreichen.

Unter den verschiedenen, von des Verfassers und unserer Ansicht abweichenden Erklärungsarten des Mäckerns erachten wir diejenige des Herrn C. Steinbrenner für die schwächste. Sie kann sich im ganzen weiten Bereiche der Natur, d. h. des natürlichen Vorkommens, auf keine einzige Analogie berufen, und ließe sich, nicht ganz unpassend, mit der Meinung eines Uneingeweihten in die Geheimnisse der Singkunst vergleichen, welcher den Triller unserer Sängerinnen etwa aus einem Trommeln der Finger auf dem Kehlkopfe erklären wollte. Hätte die Becassine mit der Kehle mäckern sollen, so würde die Natur sie ebenso wenig an die Mitwirkung der zum Fliegen bestimmten Werkzeuge verwiesen haben, als sie dies bei irgend einem anderen befiederten Musiker gethan hat. Auch die Ziege mäckert, ohne mit den Extremitäten taktmäßig zu zappeln; der Vogelaffe, Markolf, und der Mensch können desgleichen. Wenn aber Herr Steinbrenner weiter noch darauf Gewicht legt, daß die männliche Becassine außer dem Mäckern einen anderen Begattungslaut nicht habe, so irrt er auch hierin. Die männliche Becassine läßt, wie unser Verfasser ganz richtig anführt, nicht selten unmittelbar vor dem Mäckern ihr „Gazzi, Gazzi“ aus der Luft vernehmen, während das im Sumpfe liegende Weibchen den Ruf des Geliebten mit dem weichen „Dücki, Dücki“ erwidert. Wir haben uns hiervon erst noch vor einigen Wochen durch eigene Wahrnehmung so vollständig überzeugt, daß uns ein Zweifel nicht übrig geblieben ist.

Auch die „Hasenjagd“ ist von dem Verfasser so vollständig und gut behandelt, daß die Kritik ebenso wenig aus- als zuzusetzen weiß. Man findet Alles, nur nicht die unfehlbare Kunst, dem eingetretenen Hasenmangel wirksam zu steuern, deren Unerfindbarkeit Niemand lebhafter bedauert, als der Verfasser selbst, den eine bessere Zeit an reichlich besetzte Reviere gewöhnt und vielleicht etwas — verwöhnt hat.

Vom „Fuchs“ ist nicht minder Genügendes (wenn nicht mehr als dies) gesagt, obwohl insofern nichts Gutes, als der Verfasser zu den unversöhnlichen Feinden dieses pfiffigen Würgengels alles genießbaren Feder- und Haarwildes gezählt werden darf. — Wenn bei dem Fuchstreiben das Anstellen der Schützen nicht dicht vor die Wand des abzutreibenden Schlages, sondern, wo nur irgend thunlich, diesem gegenüber allzu entschieden und allgemein empfohlen wird, so hat der Verfasser in einem neueren Hefte der Forst- und Jagd-Zeitung hierzu Erläuterungen gegeben, resp. zu Modificationen sich veranlaßt gesehen, die uns der Nothwendigkeit, ernstliche Einwendungen zu machen, überheben. — Wir übergehen auch gern mehrere minder wesentliche Ausstellungen, wie z. B. die, daß unter den Beispielen für die Schlauheit der Füchse die Erzählung einer besonders glücklichen Fuchsjagd sich verirrt hat; ferner, daß die sehr interessante, dem Verfasser vielleicht nicht bekannte Jagd des Sprengens der Füchse mit Dachshunden aus, auf — nicht in — der Erde liegendem Steingerölle (Felsenmeer) in dem sonst so gar reichhaltigen Kapitel unerwähnt geblieben ist; — während wir dem gegen Pfeil's paradoxe Degradation des Fuchses zu einem einfältigen Thiere erhobenen Widerspruch aus voller Ueberzeugung beistimmen und nur beanstanden, daß die Verwahrung zu Gunsten von Reineke's kluger Tücke nicht einen entschiedeneren Ausdruck erhalten hat.

Die Jagd auf die „wilde Gans“ bietet zwar, aus nahe liegenden Gründen, kein erhebliches, allge-

meines Interesse dar, gleichwohl kommt sie an vielen Orten vor, und der Verfasser hat daher ganz gut gethan, die neue Auflage seines Werkes durch ein dieser Jagd gewidmetes Kapitel zu vermehren. Was hierin gesagt wird, ist im Ganzen richtig, nur wissen wir uns mit unsern eigenen Erfahrungen in die Empfehlung des Nachttreibens nach auf der Saat liegenden Gänsen um deßwillen nicht zu finden, weil, am Rheine wenigstens, dieses scheue Federwild nicht auf den Feldern, sondern im Wasser oder auf Sandbänken oder auf dem Eis übernachtet und dort mitunter von der Klugheit ausdauernder Schützen überlistet wird. Wie dies geschieht, darüber gibt eine von dem Verfasser wörtlich aufgenommene Mittheilung eines renommirten Gänsejägers genügenden Aufschluß, wie denn überhaupt diese gut abgefaßte Mittheilung sehr praktische Unterweisungen für Gänsejäger enthält. — Wenn der Verfasser zur Gänsejagd die Büchsflinte empfiehlt, so bedenken wir uns nicht, diese von uns sonst sehr geschätzte Waffe der sogenannten Gänseflinte mit zwei längeren, stärkeren Läufen und doppelter Ladung nachzusetzen.

Insofern die „Raubvogeljagd" immerhin nicht ohne Reiz und für die Erhaltung der Feldhühner- und Fasanengehege von Wichtigkeit ist, läßt sich nichts dagegen einwenden, daß der Verfasser auch hierüber ein Kapitel geschrieben hat, welches indessen auf die Jagd mit dem Schießgewehre sich beschränkt und die, besonders in Fasanerien, ungleich wichtigeren Fang-Methoden ausschließt. In der von Herrn Dr. Gloger neuerlich so eifrig betriebenen Verhandlung über die Frage „der größeren Nützlichkeit des Mäusebussards" erklärt sich der Verfasser im Ganzen für letzteren, und auch wir wollen hierin nicht gerade entgegensein, obgleich wir einen Fall kennen, wo ein Bussard bei hohem Schnee ein aus 7 oder 9 Stück bestehendes Hühnervolk nach und nach bis auf das letzte Stück verzehrt hat; obgleich ferner in Bouffard-Horste gar nicht selten junge Hasen zum Fraße gebracht werden, und obgleich endlich der vor unseren Augen gemachte Versuch eines Bussards, einen alten Lapin zu schlagen, nur dadurch mißlungen ist, daß der bereits ergriffene Lapin Kraft genug besaß, den Räuber in einem dichten Holzbestande von sich abzustreifen.

Daß der Verfasser das Kapitel über das „Reh" so weit zurück, an's Ende seines Buches, neben das Kaninchen verwiesen hat, wird Manchem nicht einleuchten wollen. In der Hauptsache läßt indessen auch dieser Abschnitt wenig zu wünschen übrig; es ist ihm sogar bündige Kürze bei genügender Reichhaltigkeit als ein besonderer Vorzug anzurechnen. Weßhalb übrigens das buntgefleckte Damwild ziegenfarbig genannt und von dem starken Rehbocke gesagt wird, daß er zur Befruchtung wenig tauge, da doch die Erfahrung beim starken Hirsch auf die umgekehrte Annahme hindeutet, wissen wir nicht zu errathen, wie wir denn auch zu der für schneereiche Winter empfohlenen Fütterung der Rehe mit Heu die eigene Erfahrung nicht verschweigen können, daß diese Fütterung nur selten angenommen wird, und wie wir ferner, auf gleiche Erfahrung gestützt, nicht unterschreiben möchten, daß der Ton des Rehrufes stets sanft und gezogen sein müsse. Wenn die Entscheidung der Frage: „ob die Pürsche als die Königin der Jagdbetriebsarten zu bezeichnen sei," dem Geschmack anheimgewiesen wird, so läßt sich dagegen nichts einwenden, während indessen der von dem Verfasser zwar nicht herrührende, aber doch erwähnte Vorwurf, daß man bei dem Pürschgange dem Wild das Leben abstehle, unbedenklich ein ungereimter genannt werden darf. Bei dem Treiben, wie bei der Jagd mit Hunden, siegt die rohe Gewalt oder die Mehrzahl über das schwache Thier, und die Todesangst, die schlimmste Zugabe des Sterbens, grausamer als der Tod selbst, geht diesem häufig genug, mehr oder weniger verlängert, voran. Bei dem Blatten benutzt und täuscht der Mensch, ohne besondere Kunstfertigkeit, den blinden Liebestrieb des edlen Thieres zu einer Zeit, wo es Schonung am ersten erwarten dürfte. Auch zu dem Anstande gehört wenig Geschick, da der Jäger alle Vortheile auf seiner Seite hat, wenn er das ihm sich nähernde Wild aus dem deckenden Versteck erlegt. Ganz anders bei dem Pürschgange! Hier hat der auf sich allein beschränkte Jäger die schwere Aufgabe, das stets aufmerksame Wild selbst aufzusuchen und anzuschleichen, die durch scharfe Sinne unterstützte Vorsicht mit gleichen Mitteln zu besiegen. Dies ist ein ehrlicher Kampf, Vorsicht gegen Vorsicht, List gegen List, bei welchem obendrein der Vortheil auf der Seite des Wildes sich befindet. Von ihm gilt v. Kobell's sinnvolles Schnaderhüpfel:

> A Gamsbock is pfiffi
> Un a Jager is' schlau,
> Und da nehma's die zwoa
> Mit anander gar gnau.

Ein solcher Kampf, bei dem ungestraft nichts versehen werden darf, nimmt fast alle wichtigen Eigenschaften des wahren Jägers vollauf in Anspruch: scharfes Gesicht, Gewandtheit des Körpers, bald unbewegliche Ruhe, bald rasches Vorschreiten mit leisem Schritt und endlich starke Nerven, eine feste Hand, um die Wallungen des durch lange angedauerte Spannung und oft unbequeme Stellung aufgeregten Blutes im letzten entscheidenden Moment zu bewältigen. Findet dann die Büchsenkugel das richtige Ziel, dann stirbt das

edle Wild, ohne vorangegangene Qual der Todesangst, unerwartet und leicht, als ob ein Blitz des Himmels seinen Lebensfaden durchschnitten hätte.

Daß „das Kaninchen" ganz an's Ende des Buches verwiesen ist, wird wohl kein deutscher Jäger beanstanden wollen, obgleich die Jagd auf dieses wühlerische Proletariat der Sandwaldungen, welches von dem Verfasser, seiner Flüchtigkeit wegen, die vierfüßige Becassine genannt wird, eigenthümlicher Schwierigkeiten und Reize nicht entbehrt. Die zu dieser Jagd gegebenen Anleitungen sind so vollständig, daß wir ihnen nichts Wesentliches beizufügen und nur hinter die Empfehlung der Treibjagden bei hohem Schnee ein Fragezeichen darum zu setzen haben, weil, nach unseren Erfahrungen, die Kaninchen bei hohem Schnee nicht vorlaufen, sondern auf den kürzesten Wegen ihre Baue zu erreichen suchen. — Die Angabe, daß das Weibchen „gewöhnlich sechs bis zwölf (!) Junge auf jeden Satz" zur Welt fördere, beruht wohl auf einem Druckfehler. Wenn sich sodann der Verfasser die bedeutende Verminderung der Kaninchen in einem bestimmten, zum Stangenholze herangewachsenen Jagdbezirke nur als eine Folge der ungünstigen Witterung im Nachwinter 1845 zu erklären weiß, so scheint seinen Beobachtungen entgangen zu sein, daß die Kaninchen überall und zu allen Zeiten nur in jungen, dichtgeschlossenen Holz-, namentlich Kiefernbeständen zahlreich sich vorfinden, mit dem Heranwachsen und Lichtwerden der Bestände aber stets von selbst sich verlieren. Was hier etwa zurückbleibt, flüchtet sich bei Tag unter die Erde, und kann deßhalb auf Treibjagden nicht zum Vorschein kommen.

Indem wir hiermit unsere Kritik schließen, sind wir uns sehr wohl bewußt, die gewöhnlichen, dem Recensenten gezogenen Grenzen nicht eingehalten zu haben. Es ist dies indessen nur bei der Erörterung solcher an sich interessanter Fragen geschehen, die als die „brennenden" der Jagdliteratur bekannt sind, und wenn solche Erörterungen an die in dem bedeutendsten Werk eines allgemein verehrten Veteranen gegebene Anregung geknüpft werden, so liegt hierin wohl eine genügende Rechtfertigung für die Ueberschreitung von Grenzen, die, wie jede andere Regel, auch eine Ausnahme zulassen.

87.

2.

Lehrbuch der Botanik. Ein Führer in's Pflanzenreich, vorzugsweise für Landwirthe und Forstmänner, sowie für Freunde der Naturkunde, von Erwin Kolaczek, e. Professor der Land- und Forstwissenschaft und Botanik an der k. k. höheren landwirthschaftlichen Lehranstalt zu Ungar-Altenburg. Mit 363 in den Text eingedruckten Holzschnitten. Wien 1856. Wilhelm Braumüller. XV (Vorwort und Inhalts-Verzeichniß) und 470 Seiten. 8. Preis: 5 fl. 48 kr. rh.

Das vorliegende Lehrbuch enthält einen allgemeinen und einen speziellen Theil, von welchem dem ersten 63, dem letzteren 399 Seiten gewidmet sind. Das Uebersichtliche, Wesentliche ist durch größeren Druck von der weiteren Ausführung und dem minder Wichtigen ausgezeichnet. Eingedruckte, gut ausgeführte Holzschnitte erläutern den Text.

Die Beurtheilung eines Lehrbuches hat zunächst folgende drei Fragen zu berücksichtigen: 1) Ist der Umfang des Gebotenen ausreichend und zweckmäßig begrenzt? 2) Enthält das Gegebene keine Unrichtigkeiten? und 3) Ist die Darstellung die geeignete? — Diese drei Fragen, an das vorliegende Lehrbuch gestellt, kann Referent im Allgemeinen befriedigt beantworten.

Was zunächst die erste Frage betrifft, so fällt uns wohl zuerst die Vereinigung der forstlichen und landwirthschaftlichen Botanik auf. Man kann verschiedener Ansicht sein, ob eine solche Vereinigung zu billigen sei oder nicht. Sicherlich ist es nur lobenswerth, wenn sich der Forstmann auch Kenntniß der ökonomisch wichtigen Pflanzen zu erwerben sucht, und der Landwirth Kenntniß der Forstpflanzen; aber soweit Referent das betreffende Publikum kennt, wäre es praktischer gewesen und hätte dem Buch eine weitere Verbreitung gesichert, wenn beide Zweige der angewandten Botanik getrennt behandelt, und die beliebige Benutzung eines oder der beiden Theile jedem Einzelnen überlassen wäre. Nehmen wir nun aber einmal an, das Buch fände wirklich in dieser Ausdehnung sein Publikum, würde von Forstleuten und Landwirthen in gleicher Weise benutzt, und fragen wir weiter: Hat der Verfasser innerhalb der gezogenen Grenzen Vollständiges geboten? so kann sich Referent zwar vielfach, aber doch nicht überall einverstanden erklären. Referent stimmt vollkommen mit den vom Verfasser in der Einleitung hervorgehobenen Grundsätzen in der Begrenzung des Stoffes überein; auch er ist der Ueberzeugung, ja, er weiß es aus eigener Erfahrung, daß ein Zuviel, ein zu weites Abgehen vom Nothwendigen nur schadet, indem es den Anfänger verwirrt und abschreckt. Aber besonders in dem allgemeinen Theile hat der Verfasser sicherlich zu wenig geboten. So ist z. B. die Beschreibung des Eichens auf Seite 52 keineswegs vollständig genug. Wenn der Verfasser unter Anderm sagt: „Den Kern bedecken zwei festere Lagen kleiner Zellen, die Knospenhüllen," so weiß der Lernende doch gar zu wenig. Der Verfasser hätte diese festeren Lagen doch etwas genauer und namentlich in der Entwicklung beschreiben sollen; er

hätte hervorheben müssen, daß diese Hüllen auch fehlen können; daß bald nur eine, bald zwei vorhanden sind. Auch die so sehr auffallenden Arillusbildungen, dann die verschiedenen Gestalten der Eichen und Samen hätten eingehend erläutert werden müssen, indem sie doch sicherlich dem aufmerksamen Beobachter auffallen, und er gern über deren Wesen aufgeklärt sein möchte. Die gesetzmäßige Anordnung der Blätter an der Axe hat der Verfasser gar nicht erwähnt; wenn auch nicht in extenso, hätte er sie doch leicht in ihren einfachsten Grundsätzen darlegen können, — so viel Interesse hat sie doch für Jeden, der sich in wissenschaftlicher Weise mit den Pflanzen beschäftigt. Es hat Referenten auch bei dem vorliegenden Lehrbuche, wenn gleich weniger als bei anderen von ähnlicher Tendenz, unangenehm berührt, daß die allgemeine Botanik fast wie ein Anhang, oder doch nur als eine kurze Einleitung in die spezielle Botanik, behandelt wird, und es ist ihm ein lebhafter Wunsch, daß man endlich einmal anfangen möge, die allgemeine Botanik, die ja doch für jeden Theil der reinen oder angewandten speziellen Botanik dieselbe ist, in getrennten Werken abzuhandeln und sie bei Behandlung der speziellen Aufgabe (Schilderung der ökonomisch, forstlich, pharmaceutisch, technisch ꝛc. wichtigen Pflanzen) als bekannt vorauszusetzen. — Auch im speziellen Theile wäre hier und da eine etwas größere Vollständigkeit wünschenswerth gewesen, wenigstens in den Diagnosen, ohne daß der Verfasser in die von ihm getadelte „botanische Spielerei" hereingerathen wäre. Referent hält z. B. die auf Seite 313 befindliche Abbildung der Camelina sativa gar nicht für ausreichend, um eine weitere Beschreibung überflüssig zu machen, wie das der Verfasser meint. Wie soll man nach ihr die sehr ähnliche Camelina dentata unterscheiden? Die Gestalt der Blätter hätte der Verfasser doch mit einigen Worten erwähnen müssen. Ebenso ist die auf Seite 226 befindliche Abbildung eines Theiles vom Blüthenstande der Euphorbia cyparissios keineswegs genügend, um den so interessanten (aber von dem Verfasser unrichtig gedeuteten) Blüthenbau und Blüthenstand der Euphorbia-Arten klar zu machen. Uebrigens muß Referent hervorheben, daß er solche Mängel nur bei minder wichtigen Pflanzen bemerkt hat, während die Schilderung der wichtigeren wohl überall als genügend bezeichnet werden kann. Bei den im Allgemeinen sehr lobenswerth abgehandelten Kryptogamen hat Referent auszusetzen, daß die, namentlich dem Forstmann interessanten und wichtigen Arten theils gar nicht, theils zu kurz abgehandelt sind. So sind von Pilzen Aecidium elatinum und columnare, die Hysterien, Cladosporium, die Sphärien, Rhytisma und so viele andere, die dem Forstmanne von Interesse sind, gar nicht erwähnt; von Flechten sind nur Parmelia parietina, Usnea barbata, Evernia prunastri und Peltigera aphthosa beschrieben; von den Lebermoosen wird nichts weiter gesagt, als daß sie vorhanden sind und für das Publikum, dem das Buch bestimmt ist, wenig Interesse hätten (warum ist nicht wenigstens die so häufige und auffallende Marchantia polymorpha beschrieben?); von den Laubmoosen ist nur Hypnum squarrosum und H. cuspidatum, dann Sphagnum angeführt; von den Laubfarnen ist weder eine Gattung, noch eine Art genannt, obgleich der Verfasser selbst von ihnen sagt, daß sie des Forstmannes Würdigung verdienen. — Sehr loben kann Referent dagegen die mit großem Fleiße gesammelten Angaben über Wachsthum, Vorkommen, Cultur und Anwendung, bei welch letzteren der Verfasser vorzugsweise sein engeres Vaterland, Oesterreich, und insbesondere Ungarn, berücksichtigt hat.

Wenn wir uns nun zur zweiten Frage wenden, ob nämlich das Gegebene keine Unrichtigkeiten enthalte, so kann Referent diese Frage fast überall befriedigt beantworten. Es macht einen sehr günstigen Eindruck, daß der Verfasser selbst beobachtet hat, ein eigenes, erfahrenes Urtheil besitzt. Auffallende Unrichtigkeiten sind Referenten nur wenige aufgefallen. Zu solchen ist z. B. zu rechnen die Schilderung von der Entwicklung des Staubbeutels, die in grellem Widerspruche mit allen Beobachtungen steht. Wie falsch die Seite 50 ausgesprochene Ansicht, daß „die Scheibe des Staubgefäßblattes sich von beiden Seiten bis zur Mittelrippe einrolle, dort mit der Rippe und den Rändern verwachse und so einen anfänglich zweifächerigen Sack, den sogenannten Staubbeutel, die Anthere, darstelle," sei, hätte den Verfasser die Betrachtung vieler Coniferen-Staubfäden, z. B. von Juniperus, lehren können, bei welchen sich auf der unteren Seite des schuppenförmigen Connectives dicht am Rande vier bis acht ganz getrennte Säckchen befinden. Ebenso falsch ist die Entwicklung des Blüthenstaubes geschildert. Unrichtig ist ferner die auf Seite 62 befindliche Angabe, daß der Knospenmund vom Kerne geformt werde, während er doch bekanntlich den Integumenten angehört. Bedauern muß Referent, daß auch in diesem Lehrbuche, wie in so vielen anderen, die Befruchtung und Embryobildung ausschließlich nach Schleiden geschildert ist, während der jetzt allgemein angenommenen Amici-Hoffmeister'schen Ansicht mit keinem Worte gedacht ist. Auf Seite 45 wird die Tute der Polygoneen, die aufgeblasene Scheide vieler Doldenpflanzen, die röhrige Scheide des Grasblattes auf eine sehr ungenaue Weise der Blattscheibe zugeschrieben, und es will Referenten fast bedünken, als ob sich der

Verfasser hier ungenau ausgedrückt habe. Seite 49 wird noch „einer besondern Form des Blattes, nämlich des Stachels," gedacht. Dann wird noch hinzugefügt, auch das Nebenblatt könne zum Stachel werden; ob es aber auch Stacheln gäbe, die nicht als Blätter oder Theile von Blättern zu deuten sind, wird nicht gesagt, und nach dem Angeführten möchte die Frage eher verneinend als bejahend zu beantworten sein. Da es aber in der That noch andere Stacheln gibt, so hätte dieses auch besonders erwähnt werden müssen. — Auf Seite 86 sagt der Verfasser: Metzger gestatte der schwärzlichen zweizeiligen Gerste nicht das Recht der Existenz und thut durch diesen Ausspruch dem gewissenhaften Beobachter der Cerealien sehr Unrecht. Metzger gibt an, er besitze eine zweizeilige Gerste mit bekleideten Samen und schwarzer Aehre nicht selbst, und würde gerne andere Getreide-Arten geben, wenn man ihm einige Körner mittheilen wolle, — womit doch keineswegs das Recht der Existenz bestritten wird. Als Metzger dieses schrieb, war die genannte Gerste allerdings so gut wie unbekannt. Eine genauere Kenntniß erlangte man erst, nachdem sie im Jahr 1840 von W. Schimper aus Abyssinien an den botanischen Garten in Carlsruhe geschickt war und dort von A. Braun cultivirt wurde. Daß sie aber jetzt noch wenig verbreitet und bekannt ist, scheint der Verfasser selbst zu beweisen, indem er angibt, daß die zweizeilige Gerste in trockenen Jahren sehr oft schwärzliche Kornhüllen bekäme, während er über eine beständige Varietät gar nichts mittheilt.

Lobenswerth ist endlich auch die Darstellung. Lebendig, anregend, fast überall klar, scheint sie ganz dem Publikum angemessen, für welches das Buch geschrieben ist.

Aus dem Angedeuteten geht hervor, daß Referent das in Rede stehende Lehrbuch trotz einzelner Mängel Jedem empfehlen kann, der sich in dem bezeichneten Umfange mit der Botanik beschäftigen will. Jedenfalls unterscheidet sich das Buch sehr zu seinem Vortheile von den gerade nicht seltenen in unserer Zeit erscheinenden Lehrbüchern (wie wir vor Kurzem ein solches in dieser Zeitschrift anzeigen mußten), die dadurch entstehen, daß der Schriftsteller aus mehreren anderen Büchern halbverstandene Dinge ohne die geringste Kritik zu einem neuen Buche zusammenfügt, das dann durch die zahlreichen Unklarheiten und Irrthümer weit mehr schadet als nützt, und dem jeder anregende Moment abgeht.

Die Ausstattung ist, wie wir dies bei der bekannten Verlagsbuchhandlung gewohnt sind, vortrefflich. *)

R — n.

*) Indem wir uns mit dem in der vorstehenden Kritik ausgesprochenen Urtheil einverstanden erklären, glauben wir aber doch, die Leser dieser Zeitung darauf aufmerksam machen zu müssen, daß das vorliegende Lehrbuch die forstliche Botanik zwar sehr anziehend, aber keineswegs erschöpfend behandelt. Die landwirthschaftliche Botanik ist vorzugsweise berücksichtigt worden, was der Herr Verfasser im Vorworte (Seite IV) dadurch motivirt, daß er „Landwirth sei und auch etwas Forstwissenschaft getrieben habe." Immerhin wird der Forstwirth in dem vorliegenden Werke mehr finden, als er nach dieser, von großer Bescheidenheit zeugenden, Aeußerung des Herrn Verfassers erwarten dürfte. Anm. d. Redaction.

Briefe.

Aus dem Fürstenthum Waldeck, im Mai 1857.

(Die Verwerthung der Forstprodukte im Fürstenthum Waldeck. Der Gebrauch des Waldteufels. Die Schuster'sche Rodemaschine, sowie Mittheilungen über die forstlichen Verhältnisse der Oberforstmeisterei Kolditz im Königreich Sachsen.)

So lange in unserem Lande die Forstprodukte gegen eine feste, unverhältnißmäßig niedrige Taxe (0,59281 preußische Klafter Buchenscheitholz 1 Thlr.) abgegeben wurden, mußten wir natürlich auf viele Vortheile, namentlich aber auf den der Stockrodung, gänzlich verzichten, da 1 Malter Stockholz mehr Hauerlohn kostete (1 Thlr. 10 Sgr.), als das Forstgeld für 1 Malter Buchen-Scheitholz betrug. Erst seit Erscheinen der Verordnung vom 20. September 1855, wonach die Forsthauptnutzungen öffentlich meistbietend verkauft werden, und wodurch der Ertrag unserer Forste (ungefähr 90 000 Magdeburger Morgen) von 79 000 Thlr. auf 93 000 Thlr. gestiegen ist, hat das Stockroden für uns einen Werth erhalten.

Dies wurde auch von Fürstlicher Regierung sogleich erkannt, und in Folge dessen das Roden der Bäume sofort als Regel eingeführt, zumal da in Folge der früheren entsetzlichen Holz-Verschwendung eine nachhaltige Bewirthschaftung unserer Forste schon seit einer langen Reihe von Jahren leider nicht mehr möglich gewesen war, vielmehr unsere Forste, mit sehr wenigen Ausnahmen, sämmtlich überhauen und trotz der sorgfältigsten Pflege die haubaren Bestände von Jahr zu Jahr selbstredend immer mehr verschwunden waren. — Dies war nun zunächst der Grund, welcher Fürstliche Regierung bestimmte, die frühere Holztaxe zu beseitigen und den meistbietenden Verkauf einzuführen.

Wenn aber jemals eine Verordnung Unzufriedenheit bei den Unterthanen, namentlich bei dem Beamtenstande, mit Ausnahme der Forstbeamten, erregt hat, so ist es die erwähnte Verordnung vom 20. September 1855.

Es führte dieselbe neben einem sehr heftigen Federkriege zu einem solchen Zerwürfniß zwischen Regierung und Ständen, daß die Auflösung des Landtags erfolgte.

Es muß vorausgeschickt werden, daß die Domanialwaldungen bis zum Jahr 1848 ausschließliches Eigenthum des Fürstlichen Hauses waren und daß die Einkünfte aus den Forsten bis dahin also auch allein dem Fürstlichen Hause zugefallen waren. Im Jahr 1848 wurden mit Zustimmung der Durchlauchtigsten Fürstin „Emma" die Forste und Domänen, mit Vorbehalt der Rechte der demnächstigen Regierungshäupter, von den Ständen für Staatsgut erklärt und dem Regenten eine Civilliste von 60 000 Thlr. jährlich, statt der früheren Einkünfte aus Domänen und Forsten, zugesichert.

Unser durchlauchtigster Fürst schloß nun bei seinem Regierungsantritt einen neuen Vertrag mit den Ständen. Es wurde Seitens der Letzteren zugestanden, daß die Domänen und Forste Eigenthum des Fürstlichen Hauses seien; die Civilliste des Fürsten wurde vorläufig auf 75 000 Thlr. erhöht, die Verwaltung der Forste und Domänen dem Staate belassen und der weitere Vorbehalt gemacht, daß, so lange der Reinertrag aus den Domänen und Forsten nach Abzug der Zinsen ꝛc. von Domanialschulden nicht mehr als 85 000 Thlr. betragen werde, die gesammte Einnahme dem Lande zufallen, sobald aber die Einnahme diese Summe übersteigen werde, die Hälfte der Mehreinnahme an das Fürstliche Haus, die andere Hälfte an das Land fallen solle.

Durch die bessere Verwerthung unserer Forstprodukte und durch die bedeutenderen Pachtsummen, welche von den seit 1848 öffentlich meistbietend verpachteten Domänen bezogen werden, ist nun allerdings die Aussicht eröffnet, daß nach Ablauf eines Zeitraums von etwa 30 Jahren, wo, wenn nicht unerwartet ein Strich durch die Rechnung gemacht wird, unsere Domanialschulden getilgt sein werden, der Nettoertrag unserer Forste und Domänen die Summe von 85 000 Thlr. übersteigen, mithin dem Fürstlichen Hause noch ein Theil davon zufließen wird.

Dieser Grund und die Angst vor Mediatisirung hat die nie dagewesene Opposition der Stände gegen die Regierung hervorgerufen.

Die Stände behaupteten, trotzdem daß die Regierung das Gegentheil bewiesen hat, die Holzpreise könnten ohne ihre Einwilligung weder verändert, noch von der bisher üblichen Art der Verwerthung abgegangen werden.

Die von der Regierung veranlaßte Neuwahl brachte dieselben Stände wieder. Der Kampf wegen der Holzfrage entbrannte natürlich aufs Neue, zumal da die Neuwahl den Beweis geliefert hatte, daß die Majorität dem Verhalten der Stände in der Holzfrage seine Zustimmung ertheile.

Daß die Neuwahl so ausfallen werde, war vorauszusehen; denn daß von 60 000 Menschen (Einwohnerzahl Waldecks) weniger als die Hälfte geneigt sind, dem Wohle der Gesammtheit pecuniäre Opfer zu bringen, lehrt die tägliche Erfahrung, und daß selbst der Beamtenstand gegen die mehrerwähnte Verordnung ist, kann auch, da trotz der entsetzlichen Theuerung noch immer keine Gehaltsverbesserungen erfolgt sind, Niemanden befremden.

Jetzt, bei Berathung des Budgets, ist die Sache nun in ein sehr unangenehmes Stadium gerathen. Die Regierung hatte nämlich die Einnahme aus den Forsten mit 93 000 Thlr. in das Budget aufgenommen.

Die durch den meistbietenden Verkauf der Forsthauptnutzungen erzielte Mehreinnahme von 14 000 Thlr. glaubten die Stände, um nicht mit ihrer früheren Handlungsweise in Widerspruch zu gerathen, absetzen zu müssen; auch fanden sich dieselben veranlaßt, an den von der Regierung für Forstculturen verlangten 8840 Thlr. — 3840 Thlr. zu streichen.

In Folge dessen erklärte der Regierungscommissär in einer der Ausschußsitzungen, daß bei Fürstlicher Regierung Gründe der Nothwendigkeit sich ergeben hätten, den in das Budget aufgenommenen Satz von 93 000 Thlr. um 15 000 Thlr., also auf 78 000 Thlr. herabzusetzen, wobei auf die ständischerseits vorgenommene Streichung eines bedeutenden Theils des Ansatzes für Culturkosten hingewiesen wurde.

Die Stände nahmen diese Erklärung nicht zur Richtschnur ihres weiteren Verhaltens, da sie der Meinung waren, die Regierung werde nicht dabei stehen bleiben. Darin hatten sie sich indessen geirrt. Die Regierung ließ durch ihren Commissär wiederholt die Erklärung abgeben, daß es bei dem Absatz der 15 000 Thlr. und demnach bei der Reduction der Position von 93 000 Thlr. auf 78 000 Thlr. sein Bewenden haben müsse.

In Folge dieser Erklärung glaubten nun die Stände 12 000 Thlr. als den muthmaßlich durch die Versteigerungen erzielten Mehrerlös streichen zu müssen.

Die von der Regierung gemachte Vorlage wegen Verbesserung der Staatsdienergehalte um 15, resp. 12½ pCt., fällt bei einer solchen Alteration des Budgets von selbst, und das Holz wird auch nicht billiger werden.

Ueber das Ende dieser Sache behalte ich mir weiteren Bericht vor.

In Folge der meistbietenden Verkäufe hatte auf einmal das Holz hier einen nie gekannten Werth erhalten; die ganze Forstwirthschaft gerieth in ein anderes Geleis. Selbst die geringeren Holzsortimente, welche früher größtentheils im Walde verfaulten, erhielten plötzlich Werth; es wurden gleich im ersten Jahre 12 000 Malter grünes Stockholz blos in den Domanialwaldungen gewonnen und sehr gut verwerthet. Auf dem Corbacher Forste stellte sich der Durchschnittspreis pro Malter Buchenholz (Scheit- und Prügelholz gemischt) auf 3 Thlr. 9 Sgr. 4 Pf., pro Malter grünes Stockholz auf 3 Thlr. 4 Sgr. 10 Pf., pro Astreishaufen (4 Fuß hoch, 4 Fuß weit, 16 Fuß lang) auf 1 Thlr. 14 Sgr. 4 Pf. (1 Waldeckischer Längenfuß ist = 0,92832 preußische Fuß).

Bei dem Baumroden wurde auf den meisten Forsten der Waldteufel angewendet.

Wenn auch die Anwendung desselben nur bei den mit einer Pfahlwurzel versehenen Stämmen oder stark bewurzelten Randbäumen Vortheile gewährt, die Bäume im Allgemeinen aber stets vortheilhafter ohne Maschine gerodet werden, so hat doch der Waldteufel uns den großen Vortheil gebracht, daß die Arbeiter, die sich dabei Illusionen hingaben, viel geneigter waren, das ihnen so entsetzlich schwierig erscheinende Baumroden zu übernehmen. Wie groß dieser Vortheil ist, kann nur der beurtheilen, der die Antipathie dieser Leute gegen alles Neue kennt.

Jetzt ist kaum noch von einer andern Fällungsweise mehr die Rede. — Die Arbeiter haben eingesehen, daß ihnen durch

das Baumroden eine bedeutende Nahrungsquelle erschlossen ist und sind recht zufrieden.

Da noch vor Kurzem alles Holz mittelst Axt oder Säge gefällt und nur ausnahmsweise gerodet wurde, die Erdstöcke aber selten einen Abnehmer fanden, so leuchtet ein, daß in unseren Forsten noch eine große Menge Stockholz sich vorfindet.

Dies möglichst rasch zu benutzen, war nun eine Hauptaufgabe für die Revierverwalter.

Unter diesen Umständen mußte natürlich die Erfindung der Schuster'schen Rodemaschine die Aufmerksamkeit des Referenten im höchsten Grad in Anspruch nehmen.

In Folge eines Antrages bei Fürstlicher Regierung, der auf Anschaffung der Schuster'schen Rodemaschine gerichtet war, erhielt ich den Auftrag, nach Bernbruch zu reisen, um die Leistungen der Maschine an Ort und Stelle zu prüfen.

Vom Herrn Förster Schuster herzlichst empfangen, begleitete mich derselbe am andern Tage nach Koldiß zum Herrn Oberforstmeister v. Manteuffel, den ich von meinem Kommen in Kenntniß gesetzt und der mich auf's Freundlichste aufnahm. Dieser hatte, um die Anwendung der Maschine mir praktisch zu zeigen, im Forstdistrikt Thiergarten eine beträchtliche Anzahl Buchen, Hainbuchen und Birken fällen lassen, führte mich dahin und ließ nun die Stöcke, welche theilweise schon so weit als nöthig ausgeräumt waren, mit der Maschine roden. Es wurden Stöcke von 6 bis 12 Fuß Durchmesser theils ganz, theils, nachdem dieselben vorher angespalten waren, stückweise und zuletzt auf meinen Wunsch auch Stöcke von 1½ Fuß Durchmesser mit Leichtigkeit herausgerissen.

Es drängte sich mir dabei die Ueberzeugung auf, daß die Maschine zum Roden von Erdstöcken ein ausgezeichnetes Hilfsmittel sei, und daß dieselbe in unseren Forsten, wo noch so große Mengen von Stockholz vorkommen, mit großem Vortheil angewandt werden könne. — Sehr begierig war ich, nun die Anwendung der Maschine beim Baumroden kennen zu lernen; es wurde mir aber auf meine Bitte, einige Bäume damit werfen zu lassen, erwidert, daß die Maschine dazu noch nicht gebraucht, da diese Fällungsart dort nicht üblich sei, und daß es deßhalb an einem starken Seile mangle, um die Maschine an einem andern Baume zu befestigen.

Ich bin der Meinung, daß die Maschine nur zum Brechen von Erdstöcken, nicht aber zum Baumroden mit Vortheil angewendet werden kann, da ihre Wirkung sich nur auf eine bestimmte Höhe, etwa 4 Fuß, erstreckt, welche bei weitem nicht genügt, um einen Baum zu werfen; es müßte also, falls dieselbe zum Baumroden verwendet werden sollte, der Baum, nachdem er von der Maschine 4 Fuß weit herübergezogen ist, in dieser Lage festgehalten und jene wieder auf's Neue angelegt, und in dieser Weise die Arbeit fortgesetzt werden, bis der Baum am Boden liegt. Dies erscheint mir aber zu zeitraubend, als daß ich mir Vortheil davon versprechen könnte. Wer aber wollte wohl den vorhandenen natürlichen Hebel entfernen, um ihn durch eine Maschine zu ersetzen!

Wie schon bemerkt, halte ich die Maschine für ein vortreffliches Hilfsmittel zum Brechen von Erdstöcken und empfehle dieselbe in dieser Hinsicht allen Fachgenossen und Waldbesitzern auf's Angelegentlichste. Von ganz besonderm Vortheil ist sie da, wo Wald in Feld verwandelt werden soll.

Der Nutzen der Maschine besteht nun im Wesentlichsten darin, daß fast alles Stockholz gewonnen wird, daß die Arbeit weit rascher von Statten geht, und sonach die Löhne mindestens um ein Drittel herabgesetzt werden können, und daß der Boden viel mehr gelockert wird, als bei dem Roden ohne Maschine.

Die für den Corbacher Forst angeschaffte Schuster'sche Maschine ist vor einigen Tagen zum ersten Male probirt. Es wurden Buchenstöcke unter den schwierigsten Verhältnissen damit gerodet. Sämmtliche dabei anwesende Forstleute erklärten sich mit den Leistungen derselben vollständig zufrieden und waren geneigt, noch mehrere Maschinen zu bestellen.

Was nun die forstlichen Verhältnisse jener Gegend betrifft, so bieten dieselben sehr viel Interessantes dar, und werde ich im Nachstehenden versuchen, ein Bild von den dortigen Wäldern und deren früheren und jetzigen Bewirthschaftung zu entwerfen.

Die Oberforstmeisterei Koldiß besteht aus zwölf Verwaltungsbezirken mit einem Flächeninhalt von 26 000 Dresdener Acker = 72 000 Magdeburger Morgen. Die Größe eines Verwaltungsbezirkes beträgt also durchschnittlich 2166 Dresdener Acker = 6033 Magdeburger Morgen. Die Verwaltungsbeamten (Oberförster) beziehen einen jährlichen Gehalt von durchschnittlich 600 Thlr., freie Wohnung oder 80 Thlr. Miethentschädigung, 120 Thlr. Pferderation, nach fünfzehnjähriger Dienstzeit 100 Thlr. Alterszulage, 12 Dresdener Klafter Brennholz und so viele Dienstländereien, um ihren Bedarf selbst zu erziehen, gegen einen geringen Zins.

Die Unterförster (Oberförster-Aspiranten) bekommen 250 bis 400 Thlr. und ein Holzdeputat. — Die Waldwärter erhalten 80 bis 250 Thlr. und ein Holzdeputat.

Diese Gehalte bestehen, mit Ausnahme der 100 Thlr. Alterszulage für die Oberförster, seit 1814, und es sind, wie Herr Oberforstmeister v. Manteuffel versicherte, bedeutende Verbesserungen in naher Aussicht.

Sämmtliche Forste der Oberforstmeisterei Koldiß haben Porphyrboden, der meistentheils wegen nah' unter der Oberfläche liegender Thonschichten sehr flachgründig, mitunter aber auch sehr tiefgründig und fruchtbar ist. — Der Porphyr kommt, je nachdem er mehr oder weniger durch Metalloxyde gefärbt ist, in den verschiedensten Farben, als weiß, gelb, roth, blau und schwarz vor.

Bis zum Jahr 1822 war die Mittelwaldwirthschaft hier die vorherrschende Betriebsart. Das Oberholz bestand aus Buchen, Eichen, Hainbuchen und vorzugsweise Birken; — das Unterholz, neben verschiedenen Weichhölzern, aus denselben Holzarten. — Der Boden, wenn auch, wie schon erwähnt, größtentheils flachgründig, ist im Allgemeinen kräftig zu nennen, war aber in Folge maßlosen Streurechens so entkräftet, daß der Ertrag der lückigen Bestände auf ein ganz Unbedeutendes herabgesunken war. Die mehr Bodenkraft in Anspruch nehmenden Holzarten waren fast ganz verschwunden und beinahe nichts mehr als Birken, Erlen und Weiden übrig geblieben. So war es im Jahr 1822.

Bei der damals in Sachsen durchgeführten Taxation und

Einrichtung der Forste wurde aus den vorerwähnten Gründen beschlossen, sämmtliche Laubholzbestände innerhalb der nächsten 40 Jahre in Nadelholz umzuwandeln.

Es blieb nichts übrig, als auf diesem, an vegetabilischer Bodenkraft so sehr armen Boden die genügsame Kiefer anzubauen; obgleich man vorhersehen mußte, daß dieselbe ein hohes Alter hier nicht erreichen werde. Die Kiefer zeigte auch nur Anfangs einen ganz erfreulichen Wuchs und verbesserte den Boden; jetzt aber schon lassen die älteren, 30 bis 35jährigen Bestände im Wuchse bedeutend nach und haben mitunter sich schon so leicht gestellt, daß, wenn der angesammelte Humus für die Waldvegetation nicht verloren gehen soll, dieselben niedergehauen und verjüngt werden müssen. — Damit war nun auch bereits der Anfang gemacht, und es hatte der Dresdener Acker 35jähriger Kiefern 70 bis 80 Dresdener Klafter geliefert (ein Dresdener Klafter ist = 1,7 Malter), während die abgetriebenen Laubholzbestände 6 bis 10 Klafter ergeben hatten.

Diese abgetriebenen Kiefernorte werden nun durch Fichten in Bestand gebracht, und zwar mittelst Pflanzung in Hügeln (v. Manteuffel'sche Methode). — Diese Methode ist das Interessanteste, was ich auf meiner Reise gesehen habe, weßhalb ich mir erlaube, eine genaue Beschreibung derselben im Nachstehenden folgen zu lassen.

Die Erziehung der Pflanzen geschieht in Saat- und resp. Pflanzkämpen auf folgende Weise:

Es wird auf der Culturfläche im Herbst eine freiliegende, mit möglichst gutem Boden versehene, ebene Fläche von der erforderlichen Größe 1½ Fuß tief rajolt und die dabei vorkommenden Rasen und Wurzeln zu Asche gebrannt. Im nächsten Frühjahre wird die rajolte Fläche umgegraben, die Asche darüber ausgebreitet, dann ein Pfund Fichtensamen in Rinnen, die 1 Fuß Abstand haben, pro Quadratruthe eingesäet, schwach bedeckt, und dann zwischen die Rinnen, um dem Boden die nöthige Feuchtigkeit zu erhalten, Moos gelegt. Umzäunung erhalten die Saatbeete nicht, auch werden dieselben nicht mit Graben zur Abhaltung der Maulwürfe umgeben, welches letztere indessen als ein Fehler anzusehen ist. Erfahrungsmäßig ist es am besten, die Pflanzen zweijährig und niemals älter zu verpflanzen. Alle übrigen Nadelhölzer werden ebenso behandelt, Laubhölzer dagegen, nachdem sie zwei Jahre alt geworden sind, vorher in Pflanzkämpe versetzt, und vor dem Versetzen denen, die mit Pfahlwurzeln versehen sind, diese möglichst dicht unter dem Wurzelknoten abgeschnitten. Nachdem dieselben zwei Jahre im Pflanzkampe gestanden haben, werden sie ins Freie (also vierjährig) versetzt.

Die Pflanzung geschieht auf folgende Weise:

Im Herbste vor der Pflanzung wird auf der Culturfläche an geeigneten Stellen Erde losgehackt und auf Haufen gebracht, dann wird die Erde mit Hilfe eines Instrumentes, welches ungefähr die Form eines Misthakens hat, sorgfältig von Wurzeln und Rasen gereinigt, diese letzteren verbrannt, und die dadurch gewonnene Asche mit der Erde gehörig gemischt, — so bleiben diese Haufen bis zum Frühjahr liegen.

Das Pflanzgeschäft selbst ist nun ein sehr einfaches. Es wird eine Schnur, an der die Pflanzweiten durch rothe Bänder bezeichnet sind, über die Fläche gespannt, und bei jedes rothe Band ein Korb voll präparirte Erde (etwa 1/16 Berliner Scheffel) geschüttet. Dann kommt ein Arbeiter mit einer Handvoll Pflanzen, die möglichst vorsichtig aus dem Saatbeet ausgehoben und von der daranhängenden Erde befreit sind, macht mit der Hand ein Loch in den Erdhaufen (Hügel) und setzt eine Pflanze so tief hinein, daß die Wurzeln derselben auf die Grundfläche des Hügels, dem der Arbeiter beim Andrücken die Form eines Kegels gibt, zu liegen kommen. — Ein anderer Arbeiter geht dann zwischen den Pflanzreihen hin und hackt zwei sichelförmige Rasen los, deckt den einen derselben an die Nordseite, den andern an die Südseite der Pflanze, so daß der ganze Hügel sorgfältig zugedeckt ist, und das Pflanzgeschäft ist beendigt.

Die Vorzüge dieser Pflanzmethode vor allen anderen bestehen hauptsächlich darin:

1) Man kann sehr früh im Frühjahr, selbst wenn der Boden noch gefroren ist, das Pflanzgeschäft beginnen.

2) Die Pflanzen wachsen ungestört und kräftig fort, so daß man an den in diesem Jahre gepflanzten Fichten allenthalben ein dunkles Grün und schöne Triebe, nirgends aber ein Gelbwerden bemerkte.

3) Von einem Kostenaufwande für Rekrutirungen ist gar keine Rede, da ohne Hilfe eines Instruments eine etwa ausgegangene Pflanze mit der größten Leichtigkeit durch eine andere ersetzt werden kann, was dort von jedem Forstbeamten, ja sogar von jedem Waldarbeiter, unaufgefordert geschieht, da Alle an den herrlichen Culturen ihre Freude haben.

4) Durch das rasche ungestörte Fortwachsen der Pflanzen kommen die Bestände früher in Schluß; es ist mithin der Verlust an Bodenkraft viel geringer als bei allen übrigen Culturmethoden, der Gewinn an Zuwachs aber sehr bedeutend. Löcherpflanzungen und Saaten von zwanzigjährigem Alter auf trockenem, gemäßigt feuchtem und nassem Boden standen den zehnjährigen Hügelpflanzungen weit nach, was zu beobachten man vielfach Gelegenheit hatte, und das, meine ich, ist ein genügender Beweis, um der Hügelpflanzung den Vorzug vor allen anderen Culturmethoden einzuräumen.

Man pflanzt in 4 Decimalfuß Entfernung. Ob diese Entfernung richtig ist, darüber will ich ein Urtheil mir nicht anmaßen, da über diesen Punkt die Acten erst dann geschlossen sein werden, sobald man den vortheilhaftesten Abstand der Stämme im haubaren Beständen ermittelt hat. Wäre z. B. ermittelt, daß dieser Abstand 8 Decimalfuß betrüge, so würde die vierfüßige Entfernung richtig sein; betrüge jener aber 10 Decimalfuß, so würde man wohl die fünffüßige zu wählen haben.

Wenn nun auch auf gutem Boden eine gut ausgeführte Löcherpflanzung günstige Resultate liefert, so bin ich doch zu der Ansicht gelangt, daß auch da die Hügelpflanzung zweckmäßig erscheint. Auf nassem, flachgründigem oder überhaupt armem Boden aber wird kein Forstmann mehr Löcherpflanzungen oder Saaten machen, dem die Vortheile der Hügelpflanzung bekannt geworden sind.

Durch von Professor Stöckhard zu Tharand geleitete

Untersuchungen ist nachgewiesen, daß die Feuchtigkeit in den Hügeln bei trockenem Wetter größer ist, als bei derselben Tiefe neben den Hügeln, und auch, daß die Temperatur in den Hügeln um 1 bis 2 Grad höher ist, als in derselben Tiefe neben denselben. Es sind mithin alle Bedingungen, die zu einem lebhaften Wuchse der Pflanzen erforderlich sind, in einem weit größeren Maaße erfüllt, als bei allen anderen Culturmethoden.

Tausende von Morgen in unserm Lande, wo wegen Armuth des Bodens bisher Saaten und Pflanzungen schlechte Resultate geliefert haben, werden auf die in Rede stehende Weise mit Sicherheit in Bestand gebracht werden können, und gewiß wird der ebenso praktische als wissenschaftlich gebildete Erfinder, der freundliche Herr Ober-Forstmeister v. Manteuffel, unter den Waldeck'schen Forstbeamten sich viele dankbare Freunde gewinnen.

Es erscheint diese Pflanzmethode auf den ersten Blick sehr kostspielig, welches indeß durchaus nicht der Fall ist, indem im großen Durchschnitt das Schock, incl. der Pflanzenerziehungskosten, auf 4 Sgr. zu stehen kommt.

Sehr interessant und zugleich schwierig ist die Bewirthschaftung des sogenannten Thiergartens bei Koldiz. Dieser Wald ist bisher als Mittelwald behandelt und soll in Folge einer Bestimmung der Oberforstbehörde allmählig in Hochwald umgewandelt werden. Bei dieser Umwandlung sind größere Schläge gänzlich zu vermeiden, da dies Wäldchen, welches an die Stadt Koldiz grenzt, zugleich zum Vergnügungsorte für die Koldizer dient. Herr Ober-Forstmeister v. Manteuffel bewirthschaftet dies Wäldchen selbst. Der Boden ist ein sehr fruchtbarer, tiefgründiger Lehm, auf dem alle Holzarten gedeihen. Die Wirthschaft ist eine gärtnermäßige. Die Bewirthschaftung richtet sich ausschließlich nach dem gegenwärtigen Bestande, und ist fast auf jedem Acker eine andere. Wo noch Oberholz genug vorhanden ist, um einen Samenschlag einrichten zu können, wird auf natürlichem Wege verjüngt; wo dies nicht in hinreichender Menge vorhanden, sondern die jüngeren Altersklassen vorherrschen, wird das Oberholz entfernt und die dadurch entstehenden Blößen mit hochstämmigen Pflanzen ausgefüllt. Es waren fast ausschließlich Eichen, Eschen, Ulmen, Buchen und Ahorne eingepflanzt; alle zeigten, trotzdem daß mitunter die Beschattung sehr stark war, auf diesem ausgezeichneten Boden einen vortrefflichen Wuchs. Starke Bäume, namentlich Eichen von 20 bis 21 Fuß Umfang und 100 bis 120 Fuß Höhe (20 bis 30 Dresdener Klafter Inhalt), sowie 50jährige Eichen von 31 Zoll Durchmesser, zeugen von der Vortrefflichkeit des Bodens.

Die Brennholzpreise der dortigen Gegend sind sehr mäßig, dagegen die Bau- und Nutzholzpreise sehr hoch. Der Grund davon liegt in der vermehrten Ausbeutung der dortigen bedeutenden Braunkohlenlager. — Die Klafter Buchen-Brennholz kostet durchschnittlich 5 Thlr. (1 Malter = 2 Thlr. 28 Sgr.), Kiefern-Durchforstungsholz $1^1/_2$ Thlr. (1 Malter = 26 Sgr.), die Birken-Klafter dagegen 7 Thlr. (1 Malter 4 Thlr.) Die Gründe, weßhalb man das Birkenholz so unverhältnißmäßig hoch bezahlt, bestehen darin, daß die Consumenten in den benachbarten Städten sehr wenig Raum haben, um große Holzvorräthe zu lagern, und deßhalb das Holz frisch verbrennen müssen. Es ist aber eine bekannte Sache, daß frisches Birkenholz besser brennt, als frisches Buchenholz, weßhalb es dann auch zum Anfeuern bei der Braunkohlenverwendung besser ist.

Eine Steingutfabrik in Koldiz bedarf zur Bereitung der Glasuren sehr viel rasche Hitze gebendes Holz, zieht deßhalb das Birkenholz allen übrigen Holzarten vor, und treibt aus diesem Grunde den Preis des fraglichen Holzes bei den Versteigerungen so in die Höhe. Daß man unter diesen Umständen mehr die Erziehung von Bau- und Nutzholz bei der Waldbehandlung ins Auge faßt, liegt auf der Hand. — und es hat dies auch dazu beigetragen, daß man auf die Erhaltung der Laubhölzer durchaus keine Sorgfalt verwendet, sondern fast alle in Nadelholz umgewandelt hat. Die Umwandlung der Laubhölzer in Nadelholzwälder erscheint allerdings da, wo Bau- und Nutzhölzer verhältnißmäßig am besten bezahlt werden und Brennholzsurrogate genügend vorhanden sind, in pecuniärer Beziehung auf den ersten Blick vollständig gerechtfertigt. — Erwägt man aber, welche große Gefahren mit dieser Umwandlung verknüpft sind, so kann man sich doch nicht ganz damit befreunden. In Westpreußen und Litthauen sind bekanntlich in wenigen Wochen 250 000 Morgen Nadelholz von der Nonne und großen Kiefernraupe dergestalt befallen, daß der gänzliche Ruin dieser ungeheueren Waldungen außer Zweifel ist. Es ist dies ein entsetzliches Unglück für die dortige Gegend und gar nicht abzusehen, wie die Bevölkerung ohne Holz bestehen soll. Möchte dies Unglück allen Denen zur Warnung dienen, die über alle Laubholzbestände, die nicht mehr den vollen Ertrag geben, sogleich den Stab brechen; möchte es alle Forstwirthe dazu veranlassen, da, wo die Erhaltung reiner Laubholzbestände wegen Mangel an Bodenkraft zur Unmöglichkeit geworden ist, wenigstens dafür Sorge zu tragen, daß nicht reines Nadelholz, sondern wo möglich gemischte Bestände erzogen werden, da diese bekanntlich weit weniger Gefahren unterworfen sind, als jene, und dabei sehr hohe Erträge liefern!

Mit der Ablösung der Waldservitute, die in baarem Gelde geschehen, ist man in Sachsen bekanntlich schon seit zwölf Jahren, mit Ausnahme einiger Leseholzgerechtsame, die ebenfalls abgelöst werden, fertig. Es erschien mir im ersten Augenblicke die Ablösung der Leseholzgerechtsame in nationalökonomischer Beziehung als ein Fehler. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Die fragliche Gerechtsame erstreckt sich nämlich in Sachsen nicht nur auf alles am Boden liegende oder mit der Hand abzunehmende trockene Astholz, sondern es war den Sammlern auch der Gebrauch von hölzernen Haken gestattet. Durch das Herunterreißen der trockenen und halbtrockenen Aeste war in den jüngeren, namentlich in den Nadelholzbeständen, erheblicher Schaden verursacht, so daß eine Ablösung als vollständig gerechtfertigt erschien, zumal da die Erfahrung gelehrt hat, daß da, wo abgelöst ist, das trockene Holz von der ärmern Klasse ebenso sorgfältig als früher benutzt wird, da das Sammeln desselben gegen eine geringe Abgabe gestattet ist. Der Gebrauch der Haken ist natürlich abgeschafft. Es hat die Ablösung noch den großen Vortheil gehabt, daß man es jetzt ganz in der Hand hat, das Leseholz den ärmeren Leuten zuwenden zu können, was vor der Ablösung denselben größtentheils durch die Wohlhabenderen entzogen wurde, da der Trans-

port desselben auf zweiräderigen Karren gestattet war. Die Ablösung ist also in jeder Beziehung vortheilhaft gewesen. Bei uns, wo sich die Gerechtsame nur auf das am Boden liegende oder mit der Hand abzubrechende trockene Astholz erstreckt, und wo dasselbe aus dem Walde nur getragen werden darf, würde eine Ablösung dem Waldeigenthümer keinen erheblichen Vortheil bringen, dem Nationaleinkommen aber vielleicht ein großer Nachtheil zugefügt werden.

Die Erfahrungen, welche über Servitutablösungen nun bereits vorliegen, sind besonders für unsere Verhältnisse von hohem Interesse. Forst- und Landwirthe sind darin einig, daß die Ablösungen eine große Wohlthat für's Land geworden sind. Ich erlaube mir eines Falls, der mir ganz besonders für unsere Verhältnisse zu passen scheint, Erwähnung zu thun.

Die Dresdener Haide ist eine der unfruchtbarsten Gegenden Sachsens. Als man auch hier mit der Ablösung des Streuservituts vorgehen wollte, brach eine große Unzufriedenheit unter der Bevölkerung aus; — es wurde selbst von den verständigeren Landwirthen die Behauptung aufgestellt, daß die Ablösung des Streurechts eine Auswanderung der Bevölkerung nothwendig zur Folge haben werde, da bei der dortigen Unfruchtbarkeit des Bodens eine Wirthschaft ohne Waldstreu durchaus nicht bestehen könne.

Die Regierung schickte in Folge dieser Vorgänge Sachverständige mit dem Auftrage in die dortige Gegend, genau zu untersuchen, ob die fragliche Ablösung für die Bewohner der Dresdener Haide vortheilhaft oder nachtheilig sei. Das Urtheil dieser Sachverständigen fiel zu Gunsten der Regierung aus, und in Folge dessen wurde nun gegen den Willen der Berechtigten die Streuservitut abgelöst. Die unmittelbare Folge der Ablösung war die, daß die Leute zur Aenderung und resp. Verbesserung ihrer bisherigen Wirthschaft gezwungen wurden, was sie jetzt, wo zwölf Jahre seit der Ablösung verstrichen sind, selbst anerkennen und der Regierung danken. — Herr Ober-Forstmeister v. Manteuffel versichert, daß die Leute jetzt Waldstreu nicht mehr geschenkt annehmen würden.

Sehr gern hätte ich mich auch mit dem dortigen Taxationsverfahren näher bekannt gemacht, da dasselbe anerkanntermaßen das beste in Deutschland ist. Doch dazu war die Zeit leider zu kurz. Man hat die modificirte Hartig'sche Fachwerksmethode angewandt, die für größere Waldflächen ohne Zweifel am besten paßt. Aus der mir vorgelegten Betriebseinrichtung habe ich entnommen, daß das dortige Verfahren ein sehr einfaches ist und den großen Vorzug vor andern hat, daß dem Forstverwalter die Hände dabei nicht zu sehr gebunden sind, er also nicht zur Maschine herabgewürdigt wird. — Bekanntlich hat das dortige Taxationsverfahren sich vortrefflich bewährt, was bei der bevorstehenden Taxation und Betriebseinrichtung unserer Forste wohl Berücksichtigung verdienen möchte. Herr Forstconducteur v. Witzleben in Dresden, an den ich durch Herrn Ober-Forstmeister v. Manteuffel empfohlen war, versicherte mir, daß er einen sonst mit der Taxation bekannten Forstmann innerhalb vierzehn Tagen mit dem dortigen Verfahren vollständig vertraut machen werde.

Ein waldeckischer Revierförster.

Aus dem Erzgebirge, im Mai 1857.

(Hohle Eichen. Ansiedelung der Staare in den Nadelwäldern.)

Meine Lehrzeit als Forstmann verbrachte ich auf einem großen Kiefernrevier in der Oberforstmeisterei Liebenwerda, welche zu jener Zeit noch sächsisch war. Der Hauptholzbestand war, wie erwähnt, Kiefer, und wenn es auch Erlen- und Sahlweiden-Brüche am Strome der schwarzen Elster hin gab, so waren dies nur kleine, vom Hauptreviere entlegene Parzellen.

Fast die ganze Dobraer Haide, alte und junge Kiefernbestände, waren mit uralten Eichen mehr oder weniger gemischt. Selbst bei solchen Abtrieben, die in der neueren Zeit Statt gefunden hatten, gab es übergehaltene alte Eichen, und oft fand man deren noch, und zwar durchaus nicht etwa schöne Exemplare, in zwanzigjährigen Dickungen und noch jüngeren Anwüchsen, wo sie mit ihrer gewaltigen Astverbreitung große Räume einnahmen und kein junges Holz unter sich aufkommen ließen.

Zu dieser keineswegs waldbaulich vortheilhaften Maßregel haben indeß die alten Förster ihren guten Grund gehabt, und die alten Ober-Forstmeister werden auch nicht viel dagegen einzuwenden gefunden haben; die alten Eichen verschafften den Sauen, deren es noch zu meiner Lehrzeit in ziemlicher Menge gab, die liebste Nahrung, und die Sauen durfte man nicht Noth leiden lassen; denn wenn die Frau Försterin ein Schwein schlachtete, so erhielten die Jägerbursche acht Tage zuvor gemessenen Befehl, ein dreijähriges Keilerchen oder eine Bache dazu zu schießen, da der Ausbruch des wilden Keilers das Wurstergebniß des zahmen Pfleglings der sorgsamen Hausfrau gar wesentlich vermehrte.

Diese früher bestandene harmlose Verbindung der Hauswirthschaft mit der Forstwirthschaft hatte indeß zu meiner Zeit schon aufgehört, und wenn auch damals noch mit dem Zahmen auch jedesmal ein Wildes über die Klinge springen mußte, so wurde doch, bezüglich des Ueberhaltens der alten schadhaften Eichen, nicht mehr an den Nutzen und das Vergnügen des Nachfolgers gedacht, sondern man nahm sie mit dem Kiefernbestande, in dem sie vorkamen, zugleich mit weg.

Nicht aber den Sauen allein dienten die alten hohlen Eichen mit ihren Spechtlöchern, sie gaben auch den Staaren und ihren Familien Unterkunft und sicheres Quartier im Walde, wo kein Mensch sie störte und ihrer Jungen beraubte. Wie oft beobachtete ich, wenn ich unter einer alten Eiche im einsamen Kieferndickicht mein Morgenbrod aß, das fleißige Ab- und Zufliegen der Alten, und wie lieblich klang mir ihr sanfter Gesang! — Jetzt, nach 45 Jahren, sind die alten Eichen dahin, die Sauen brechen nicht mehr in dem dürren, rauschenden Laube, auch die Staare sind fort aus den Wäldern, wohin die Natur sie gewiesen hat; der lieblichste Waldsänger ist verstummt und muß warten und suchen, wo ihm der Mensch bei seinem Hause ein künstliches Unterkommen bereitet hat, was oft noch in der Absicht geschah, um ihm seine Brut zu rauben, wenn sie so weit flügge geworden, um verspeist werden zu können; einen Kampf mit dem zudringlichen frechen Sperlinge muß er jedesmal noch zuvor bestehen, ehe er von seiner Beute Besitz nehmen kann.

Mit dem Verschwinden der Staare aus den Wäldern haben

diese sich in anderer Weise belebt: der Rüsselkäfer hat sich eingefunden. Tausende von Thalern werden ausgegeben, um sich dieses scheußlichen Insekts zu erwehren; die Staare helfen uns vielleicht — und höchst wahrscheinlich — ganz umsonst dazu. Mehrjährige Beobachtungen haben gezeigt, daß der Staar, wenn man ihm Gelegenheit gibt, im Walde zu nisten, dies gern thut, daß er, wenn man ihn in der Nähe von neuen Fichtenpflanzungen einheimisch macht, sich immer am meisten darin aufhält, und daß er sich und seine Jungen viel mit Käfern nährt. Untersuchen wir daher doch die Sache etwas genauer, und wenn wir sehen, daß der Staar den heimlichen Mördern unserer Fichten- und Kiefernpflanzen tüchtig zu Leibe geht, so machen wir ihn wieder recht heimisch in den Wäldern. Es kann Niemandem einfallen, die Bäume so alt werden zu lassen, daß endlich die Spechte kommen und Wochenbette in die alten, hohlen Buchen und Tannen für die Staare zimmern, aber durch häufig aufgehangene Staarenkästen läßt sich die Sache leicht machen und mit ganz geringen Kosten. Ein Versuch, der auf neun Gebirgsrevieren gemacht wurde, wo auf jedem mehrere, bis zu zwanzig Staarenkästen, an den höchsten, rauhesten und exponirtesten Stellen aufgehangen wurden, hat auch in diesem Frühjahr ergeben, daß sie sämmtlich von fröhlichen Staarenfamilien bewohnt sind, die uns jetzt bereits durch ihren Gesang für die Gastfreundschaft, die wir ihnen gewährten, danken, gewiß aber auch schon zur That geschritten und uns in Bekämpfung unseres Feindes, des Rüsselkäfers, unterstützt haben und unterstützen werden, bis sie uns verlassen.

Mit der Bitte, doch auch anderwärts — wenn 1858 die Staare wieder kommen — ähnliche Versuche mit ihrer Ansiedelung in den Nadelwäldern zu machen, verbinde ich zugleich die Versicherung, seiner Zeit Weiteres, hoffentlich gute Resultate, zu referiren. 136.

Aus Mecklenburg, im Juni 1857.

(Die vorjährigen Herbstjagden in Mecklenburg. Seehunde, Biber, gehörnte Hasen. Die wilde Jagd.)

Die gehegten Hoffnungen über die Ergiebigkeit der vorjährigen Herbstjagden haben sich fast überall bestätigt. Das günstige Frühjahr und die warme und trockene Witterung bis zum Juli sicherte den ersten Sätzen der Hasen ein gutes Gedeihen, gleichwie auch die Hühner dadurch beim Brüten begünstigt wurden. Schade, daß das später eintretende, anhaltend nasse Wetter den später ausgekommenen Völkern manchen Abbruch that.

Die fürstlichen Hirschjagden in der Lewitz — Ende September bis Anfang October — lieferten eine gute Ausbeute, wenn auch die Qualität der erlegten Hirsche nach Endenzahl nicht so günstig war wie im vorigen Herbste. Wenn ich nicht irre, so wurden dreizehn Hirsche erlegt, worunter zwei Vierzehner. Se. königliche Hoheit der Großherzog schossen an Einem Tage drei Achter und einen Zehner, welch letzterer aber erst einige Tage später gefunden wurde. Se. Hoheit der Herzog von Altenburg hatte um ein Haar das gewiß seltene Glück gehabt, einen jagdbaren Hirsch im Beschlage vom Altthiere herunterzuschießen, wenn nicht Diana's Ungnade im entscheidenden Momente die Sicherheit vorliegen ließ.

Auf diesen Jagden zeichnete sich Se. königliche Hoheit der Prinz Karl von Preußen, seinem Rufe gemäß, als tüchtiger Waidmann aus, und führte derselbe die Geweihe von vier jagdbaren Hirschen als Trophäen mit sich fort.

In der Lewitz und dem nahen Buchholze bei Schwerin findet sich jetzt unser stärkster Wildstand; doch bin ich augenblicklich außer Stande, genaue Angaben über den Bestand des Edel-, wie Damwildes zu machen. Auch Schweine hatten sich in diesem Herbste wieder im Bahlenkircher Reviere (Lewitz) eingefunden, und wurden im November auf der fürstlichen Jagd elf dieser Eindringlinge erlegt. Das meiste Schwarzwild in freier Wildbahn findet sich übrigens in der Rostocker Stadtforst- und angrenzenden Gelbensander Inspection, wo die tiefen Brücher an der Seeküste ihnen höhere Stände gewähren. Vor einigen Tagen wurde in Gelbensande unter Anderen auch ein fünfjähriger Keiler geschossen.

Im verflossenen Herbst ist die Darguner Inspection durch das Hinscheiden des Ober-Forstmeisters v. Wickede zu Dargun erledigt worden.

In der Uniformirung der Forestalen stehen auch Veränderungen bevor; doch ist das Nähere darüber noch nicht bestimmt. Die Stürmer, Epaulettes und Fracks sollen eingehen, dafür runde Filzhüte, Streifen und Röcke eintreten.

Aus dem Archiv unseres Vereins der Freunde der Naturwissenschaften vom 6. December 1856 erlaube ich mir, Ihnen folgende höchst interessante jagdhistorische Mittheilungen zu machen:

1) Seehunde in der Recknitz, Trebel und Peene. Im Frühlinge des Jahres 1838 hatten sich zwei Seehunde verschiedenen Geschlechts in die Binnensee bei Ribnitz und aus dieser in die Recknitz verirrt. Stromaufwärts gehend, halten sie bei Sülz wegen einer Stauschleuse einen kurzen Weg über Land genommen, waren in den Prahmkanal gelangt, der etwa eine Meile lang die Recknitz mit der Trebel verbindet, und hatten so die Trebel gewonnen, nachdem sie auf dem Langsdorfer Felde wegen einer Kastenschleuse wieder eine kurze Landreise hatten antreten müssen. Allen Nachstellungen glücklich entgehend, gelangten beide Thiere aus der Trebel glücklich in die Peene, wo ein Prahmer den männlichen Seehund eines Morgens, dicht an seinem Fahrzeuge gelagert, bemerkte. Diesen Prahm hat das Thier bis auf die Wolkower Feldmark (bei Demmin) begleitet, wo zwei von dem Prahmführer benachrichtigte Jäger dem Thiere nachzustellen begannen. Der Gutsjäger Panther, jetzt Holzvogt zu Rütschow bei Sülz, hat nach einer mühsamen Folge durch einen Büchsenschuß den Seehund erlegt, der 185 Pfund schwer gewesen ist. Nach erhaltener Kugel ist das Thier untergetaucht, bald aber wieder an die Oberfläche gekommen, wo es Wasser mit Blut vermengt von sich geblasen hat. Dies hat sich öfters wiederholt, bis das Thier endlich mit einem mächtigen Sprunge sich über Kopf in das Wasser und in den Schlamm gestürzt hat, worauf es nach langer Mühe an's Ufer geholt ist.

Der weibliche Seehund soll im Haff zu Trantow erlegt sein; doch fehlt hierüber das Nähere.

Wieweit die Seehunde mitunter stromaufwärts gehen, zeigt auch der Fall, daß im Jahr 1825 im Dessauischen von dem Hofjägermeister Grafen Solms-Rhaesa dicht an der Elbe ein Seehund (über 150 Pfund schwer) erlegt wurde, der sich jetzt in Groß-Kühnau, eine Stunde von Dessau, befindet.

2) Der letzte Biber wurde in Mecklenburg nicht im Jahr 1770 gefangen, sondern es wurden deren zwei im Jahre 1789, verschiedenen Geschlechtes, bei Dömitz in der Elbe erlegt. Das weibliche Exemplar wog 39 Pfund.

Zu den verschiedenen Nachrichten über gehörnte Hasen theile ich Ihnen folgende Kunde über einen im Anfange des sechzehnten Jahrhunderts bei Wesenberg gefangenen gehörnten Hasen mit, ganz absehend von einer Verfechtung dieser alten Streitfrage, die Graf Mellin wie v. Wildungen so vielfach erörtert haben.

Zu Anfang des sechzehnten Jahrhunderts wurde beim Schlosse Wesenberg (im Strelitz'schen) von dem Herrn v. Bischwang ein gehörnter Hase gefangen und an dem herzoglichen Hofe als eine unerhörte Merkwürdigkeit bewundert. Mit dieser naturhistorischen Seltenheit beschenkte der regierende Herzog Heinrich den deutschen Kaiser Maximilian I., welchen der Fürst persönlich zu Köln als einen Kenner der Jagdwissenschaft kennen gelernt hatte. Nach dem Ableben des Kaisers bekam der Markgraf von Brandenburg, Georg, zu Onolzbach dies „Hasengehurnn“ von der verwittweten Kaiserin Maria zum Geschenke, das auch vom markgräflichen Silberkämmerer Körnberg in Verwahrung genommen wurde. Als im Jahr 1536 einige fremde Herren am Fürstenhofe zu Onolzbach dies seltsame Gehörn mit einigem Bedenken in Augenschein nahmen, bestätigte der gerade dort anwesende mecklenburgische Edelmann Achim v. Lützow von Eikhof in Gegenwart des Markgrafen die wahre Abkunft dieses Hasengehörnes aus seinem Vaterlande unter Anführung einzelner interessanter Nebenumstände.

Ueber dies höchst seltene Naturprodukt ist ein besonderes Document in dem geheimen Archive zu Plassenburg bei Culmbach niedergelegt worden, welches der dortige geheime Archivar, Regierungsrath Spieß, in seinen „archivischen Nebenarbeiten“ (Halle 1783. 4 Thl. I., S. 51) mit der Ueberschrift: „Ain seltzam Hasengehurnn belangendt“ hat abdrucken lassen.

In der kurzen Einleitung zu diesem archivalischen Documente übergeht Spieß aber den jetzigen Aufbewahrungsort dieses Gehörnes leider! mit Stillschweigen.

Ob dies Hasengehörn wirklich verloren gegangen (bei der Schleifung von Plassenburg 1554), oder ob es dasselbe ist, welches in der reichhaltigen Naturaliensammlung des vormaligen markgräflichen Leibarztes, des Hofraths Berends zu Schwedt, viele Jahre als ein großes Naturwunder gezeigt worden ist, steht dahin, wiewohl es vielfach angenommen wird. Im Jahr 1782 prüfte hier dies Gehörn der bekannte Graf von Mellin. Er erkannte es für „ein unbezweifelt echtes Hasengeweih.“ Seiner großen Seltenheit wegen zeichnete er es selbst ab und übersandte die Originalzeichnung davon an den Herrn Präsidenten v. Schreber in Erlangen, der sie von Nußbiegel in Kupfer stechen ließ. Mit diesem illuminirten Kupferstich schmückte v. Schreber später als Tab. 233 B. den vierten Band seines großen Werkes: „Von den Säugethieren.“

Graf Mellin konnte, trotz aller Erkundigungen, die Abkunft dieses starken, noch auf dem Schädel befindlichen Hasengehörnes nicht erfahren. Er ist jedoch der Meinung: es könne nur aus einer wüsten und unbewohnten Gegend stammen.

Daß fast alle in Sammlungen befindliche sogenannte Hasengehörne unecht seien und durch aufgesetzte kleine Rehgehörne hergestellt sind, haben genauere Untersuchungen stets nachgewiesen, z. B. bei dem Hasenkopfe mit aufgesetztem Rehgehörne, der auf dem Eulbacher Jagdschlosse im Odenwalde sich befindet, und welches v. Wildungen noch im Jahre 1814 als echt ansprach.

Selbst das besprochene Hasengehörn in der Berends'schen Sammlung zu Schwedt ist nach v. Mellin einem Rehgehörn nicht ganz unähnlich; allein der geringe Umfang der daran befindlichen Hirnschale diene zum sprechenden Zeugniß, daß dies Gehörn nicht von einem Rehbocke sein könne. Dies Hasengehörn hat überdies auch, anstatt einer aus Perlen bestehenden Rose über dem Rosenstocke, einen Wulst von ausgeschnittenen flachen Lagen. Auf jeder Stange bemerkt man auch eine Menge Spitzen, welche auf dem Rosenstocke 4 bis 5 Linien lang und 3 bis 4 Linien breit sind; Perlen und Furchen wird man daran gar nicht gewahr.

Unter den bis jetzt bekanntgewordenen Beschreibungen von räthselhaften Hasengehörnen scheinen folgende drei die Kennzeichen der Echtheit nicht zu verleugnen:

1) Das in der vormaligen Kynast'schen Sammlung zu Straßburg.
2) Das vom Herrn v. Heppe beschriebene aus Bayern.
3) Das vom Herrn Collegienrath Pallas bekannt gemachte aus Astrachan.

Der sel. Bechstein verwirft die Hasengehörne, ebenso ist der Anatom des Hasen, Dr. Barthold, der Meinung: daß wir bis jetzt kein einziges Hasengeweih aufzuweisen haben. Letzterer gibt aber zu dieser Behauptung in der Isis de 1825, Heft 2, folgende ermunternde Erläuterung:

„Gehörnte Hasen sind wohl nur zufällige individuelle Erscheinungen und machen nicht etwa bestimmte Familien oder Species aus. Es läßt sich ohne Autopsie nicht entscheiden, ob diese Hasenhörner Knochenauswüchse oder vielmehr Asterproduktionen der Haut sind, also zum dermatischen Systeme gehören.“

Als Beitrag zum Thema „über die wilde Jagd“ dürfte folgende Mittheilung von Herrn Pogge-Biersdorf, wenn auch schon aus dem Jahre 1832, nicht unwichtig sein.

Ich hatte als Knabe von den Leuten meines Vaters oft gehört, daß die wilde Jagd (plattdeutsch: „de Waur“) im Spätherbst auf ihrem Zuge oft in der Luft zuweilen eine Ecke des Roggower Feldes berühre; viele von den alten Tagelöhnern hatten sie des Abends spät, besonders beim Binden des Korns, gehört und erzählten den jüngeren Arbeitern schauerliche Geschichten davon.

Meine Erklärungen hierüber fanden wenig Glauben. Einige Jahre später, als ich schon in der Wirthschaft war und die bei

der Landwirthschaft vorkommenden Arbeiten praktisch lernen und mitmachen mußte, hatte ich Gelegenheit, eine wilde Jagd oder das Jagen der Waur selbst mit anzuhören.

Es sollte nämlich des Abends spät noch Gerste und Hafer gebunden werden, welcher zu diesem Zwecke bereits Nachmittags aufgegarbt und zusammengeharkt war, und zwar in der Gegend des Feldes, wo viele von den älteren Leuten die wilde Jagd öfters gehört haben wollten. Schon beim Hinwege sprachen die Leute viel davon, und die Frauen und Mädchen ängstigten sich nicht wenig. Wir hatten bereits mehrere Züge aufgebunden und nichts gehört, als es mit einem Male hieß: doa kümmt de Waur!

Wie im Nu warfen alle Binderinnen mit einem ängstlichen Geschrei ihre Harken auf's Schwad und verbargen sich in den nächsten Hecken; nur einige wenige von den älteren Arbeitern blieben stehen, um die herannahende Erscheinung mit anzusehen, und nicht ohne Schauder faßte auch ich ein Herz und blieb bei ihnen.

Das Geräusch war noch sehr entfernt und hörte sich ungefähr so an, als wenn in dem ziemlich entlegenen Walde viele Jagdhunde laut jagten; — allmählich kam es aber immer näher, und deutlich hörte man ein lautes, dumpf und schauerlich klingendes Jagen und Sausen in der Luft, ganz ähnlich dem Jagen von vielen, vielleicht mehr als hundert Jagdhunden mit verschiedenen feinen und groben Stimmen. So ging der Zug, ziemlich laut jagend, hoch in der Luft langsam sausend in einiger Entfernung bei uns vorüber.

Sehen konnte man nichts, obgleich der Mond sehr hell schien, nur deutlich hören konnte man die verschiedenen, besonders vielen feinen, hellklingenden Stimmen der, wie es schien, hoch in der obern Luft schwebenden, sausend vorüberziehenden Hunde.

Allmählig kamen nun auch die Binderinnen und die jungen Leute aus den Hecken wieder zum Vorschein; Viele hatten sich die Ohren zugehalten, das Gesicht in die Garben gesteckt, nichts gehört und gesehen, Andere wollten aber Feuerklumpen in der Luft bemerkt haben, und diese sollten auch früher, bei ähnlicher Erscheinung, nach der Versicherung einiger alten Leute, sichtbar gewesen sein; diesmal war es aber bloße Täuschung, denn Keiner, welcher die Erscheinung, gleich mir, beobachtete, hatte irgend etwas der Art gesehen. Der Zug ging von Ost nach West, und die Leute sagten: es sei der Teufel aus dem Morgenlande mit seiner ganzen Jagd gewesen.

Einstimmig fragten mich nun Alle, ob ich noch glaube, daß Eulen und Uhus (wie ich ihnen früher gesagt) diese Jagd gemacht hätten, und ich wußte wahrlich nicht, was ich ihnen darauf antworten sollte. Es schien mir ebenfalls unmöglich, daß irgend ein Vogel oder ähnliches Thier (?) ein dem Jagen der Jagdhunde so sehr gleichkommendes Geräusch in der Luft hervorbringen, daß Uhus oder andere Eulen diese Töne so gleichmäßig von sich geben könnten.

Obgleich ich nun in den folgenden Jahren oft noch spät Abends bei den Arbeiten im Felde war, hatte ich doch keine wilde Jagd wieder gehört, bis ich endlich vor einigen Jahren — als ich noch in Dehmen wohnte — eine mir sehr interessante Beobachtung in dieser Hinsicht zu machen Gelegenheit fand.

Als ich nämlich an einem sehr hellen, stillen Abend im September-Monat — es mochte etwa gegen 9 Uhr sein — vom Felde nach Hause ging, hörte ich in der Ferne ganz deutlich Jagdhunde jagen, welche sehr feine, helle Stimmen hatten. Meine beiden Hunde, ein Dachshund und ein kleiner spanischer Wachtelhund, welche mich begleiteten, waren, wie ich mich umsah, verschwunden, und ich glaubte im ersten Augenblick, daß sie einen aufgefundenen Hasen oder Fuchs in der nahe gelegenen Güstrower Stadtwaldung (der **Priemer** genannt), und zwar am fernsten Ende derselben verfolgten, es schienen aber mehrere und einige mir ganz unbekannte Hunde-Stimmen dazwischen zu sein, und bald waren zu meinem Erstaunen beide Hunde bei mir, die Jagd aber noch in vollem Gange. Die Jagd kam mittlerweile immer näher, wurde immer stärker und deutlicher hörbar, kam gerade auf mich zu, und ich überzeugte mich bald, daß es nichts Anderes sei, als die vor mehreren Jahren von mir auf dem Roggower Felde gehörte wilde Jagd.

Je näher die Erscheinung kam, desto deutlicher und heller klingend ertönten die verschiedenen Stimmen der dem Anscheine nach in großer Anzahl durch die Luft ziehenden Hunde. Endlich ging der Zug von Süd-Ost nach Nord-West hoch in der Luft so dicht bei mir vorüber, daß ich die ganze Erscheinung deutlich sehen und beobachten konnte.

Es waren zu meinem Erstaunen keine Uhus oder andere Eulen, sondern ganz bekannte Thiere, nämlich **wilde Gänse**, 50 bis 60 an der Zahl, die in einem langen Striche dicht hintereinander durch die Luft zogen.

Nun erst unmittelbar in meiner Nähe, und da ich die Thiere so deutlich sehen und erkennen konnte, überzeugte ich mich, daß die Stimmen der in dem Zuge befindlichen jungen Gänse, mit den gröberen Stimmen der alten Gänse untermischt, mittelst eines fortdauernden Geschnatters in der Luft, die dem lauten Jagen von vielen Jagdhunden so sehr ähnlichen Töne hervorbrachten.

Kaum war der Zug bei mir vorüber und etwas weiter entfernt, so waren die verschiedenen Stimmen der Gänse auch nicht mehr so genau und deutlich zu hören und zu unterscheiden, sondern das Ganze stellte sich dem Ohre wieder wie eine laute entfernte Jagd von vielen Hunden dar.

Nur selten trifft es sich vielleicht, daß die hoch in der Luft ziehende wilde Jagd so in der Nähe eines Beobachters derselben vorüberzieht, und daß die Luft so wenig bewölkt ist, um die Thiere so deutlich sehen und erkennen zu können.

Wer aber nur auf die verschiedenen Stimmen einer großen Heerde zahmer Gänse achtet, worin sich junge und alte Gänseriche und Gänse befinden, nämlich im Herbst, wenn die Gänse beinahe ausgewachsen sind, aber noch eine andere, von den Stimmen der älteren Gänse verschiedene und feinere Stimme von sich geben, der wird sich überzeugen, daß eine solche Heerde zahmer Gänse auch auf der Erde, in einiger Entfernung angehört, dem Jagen von Jagdhunden ähnliche Töne hervorbringt. Etwas anders stellen sich freilich diese Töne noch dar, wenn sie oben aus der Luft herunterschallen in Verbindung mit dem Sausen der Flügel der hoch in der stillen Abendluft vorüberziehenden wilden Gänse. —

79.

Notizen.

A. Die königlich bayerische Forstlehranstalt zu Aschaffenburg betreffend.

An der königlich bayerischen Forstlehranstalt zu Aschaffenburg beginnt das Studienjahr 18$^{57}/_{58}$ am 1., 2. und 3. October laufenden Jahres mit der Immatriculation der neu eintretenden Forstcandidaten, welche diejenige Nachweise beizubringen haben, die bereits Seite 345 der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung von 1854 abgedruckt sind.

Hinsichtlich derjenigen Forstcandidaten aus den übrigen deutschen Staaten, welche in die königlich bayerische Forstlehranstalt einzutreten beabsichtigen, wird bemerkt, daß sie eine den oben bezeichneten Anforderungen entsprechende Vorbildung genossen haben müssen.

Königliche Direction der Forstlehranstalt für das Königreich Bayern.

Dr. Stumpf. Scheppler, Actuar.

B. Die Ausrode-, oder besser die Baum- und Stockrode-Maschine

von Heinrich Adolph Schuster, königlich sächsischem Förster.

Jede neue Erfindung findet Hindernisse bei ihrer Einführung, so wurde Salomon de Caus, der Erfinder der Dampf-Maschine in das Irrenhaus gesperrt; Jacquard wurde mit seiner Webmaschine beinahe gesteinigt, seine Erfindung ihm vor sichtlichen Augen zerbrochen, als Ruin der Weberindustrie erklärt u. s. w.; daher wundere man sich nicht, wenn auch die oben genannte Maschine und ihr Autor ihre Seitenhiebe bekommen. Was ist aber die Ursache, daß das Neue gewöhnlich mit Hohnlächeln aufgenommen wird? Die Antwort liegt nahe und ist kurz folgende: „Das Bedürfniß, der Zweck, die Tendenz und die Gesetzmäßigkeit wird von vielen Menschen nicht sogleich erkannt, gewürdigt, angewendet und benutzt; man verlangt Unnatürliches und das Extreme; man erwägt nicht, daß die Mittelstraße die goldene ist ꝛc. Andererseits ist es auch wohl Neid, Sorge vor Verlust, Rednerprahlerei, die jedes Neue und Nützliche zu unterdrücken sucht. Nie untersucht letztere zuerst, unter welchen Verhältnissen das Neue nutzenbringend ist und sein kann, sondern bemüht sich, alle die Verhältnisse zu erörtern, die gegen die Tendenz der Erfindung von Natur sind, stellt sie zusammen und bekümmert sich nicht darum, welche Verhältnisse es sind, unter denen das Neue nutzenbringend wirken kann, weil sie Stoff genug hat, wenn sie das Negative aufstellt."

Hierzu kommt dann auch noch der liebe Schlendrian, der Hang am Alten, wie bereits Seite 337 dieser Zeitung nachgewiesen ist.

Der Herr Verfasser des recht schätzbaren Artikels Seite 337 bis 339 dieser Zeitung spricht mehrere Bedenken und Zweifel über die Nützlichkeit und das Bedürfniß der Stockrodemaschinen aus. So sagt er im Eingange: „Die Bäume besitzen einen mächtigen Hebel in ihrem Schafte, mit dem sich die größte (?) Kraft ausüben läßt. Diese Behauptung ist indessen nicht ganz richtig, denn die Bäume erscheinen dem Auge als Hebel von zweierlei Art, einmal als einarmige und dann als doppelarmige, gebrochene Hebel. Einarmige Hebel bilden stehende Bäume ohne Seitenwurzeln mit einer Pfahlwurzel, die meist am Wurzelknoten die Stärke des untersten Stammtheiles hat und wie sich die Kiefer auf Sandboden häufig zeigt; als doppelarmige Hebel hingegen erscheinen alle diejenigen Bäume mit Seitenwurzeln und gemischten Wurzeln (Pfahl- und Seitenwurzeln zugleich). Sowohl bei den Bäumen der ersten als auch der andern Art ist die Kraft, die durch Benutzung des Baumschaftes als Hebel erzeugt werden kann, vom mathematischen Standpunkt aus betrachtet, bei weitem nicht so groß, als sie sich Seite 337 dieser Zeitung gedacht wird. Die Wurzellänge ist häufig $^1/_{20}$ bis $^1/_{40}$ der Schaftlänge, und demnach ist auch nur eine zwanzig- bis vierzigfache Kraftvervielfältigung bei Benutzung des Schaftes stehender Bäume als Hebel möglich — eine Kraft, die bei weitem nicht ausreicht, den Baum zu werfen, sondern die durch andere Maschinen, wie z. B. das Hebelzeug des Waldteufels oder das Hebelzeug der oben genannten Maschine, vervielfältigt werden muß.

Aus dem nächst Vorhergehenden leuchtet ein, daß die Wirksamkeit des Baumschaftes als Hebel nur dann als groß genug erscheint, wenn eine durch eine Anzahl von Menschen oder eine durch Maschinen vervielfältigte Menschenkraft auf ihn wirkt. Bei dieser Behauptung ist indessen vorausgesetzt, daß die Bäume nicht erst um- und untergraben werden, bevor man den Baumschaft als Hebel benutzt. Lassen wir auch ein Umroden der Bäume zu, um dieselben dadurch weniger widerstandsfähig zu machen, so ist dies aber ohne die Maschine, die man Breit- oder Rodehaue nennt, nicht möglich, und es ist somit der Beweis geliefert, daß der Schaft, allein als Hebel benutzt, die Maschinen nicht entbehrlich macht, denn die Rodehaue wird beim Umroden nicht nur als Bodenlockerungsmittel, sondern gar häufig als Hebel benutzt, die Erde und kleine Wurzeln aus dem Standraume des Baumes zu heben. Hat man die Rodehaue, die Axt, die Keile, die Hebe- und Drehbäume stundenlang wirken lassen, so kann allerdings der Baum endlich so weit umrodet sein, daß die in der Erde noch befindlichen Wurzeln gegen den außer derselben befindlichen Theil des Baumes als fast unendlich klein erscheinen, daß folglich auch nach den Gesetzen des Hebels mit dem Baumschaft und daran befindlichen, aus der Erde hervorragenden Wurzelstück eine fast unendlich große Kraft erzeugt werden kann; dann ist aber auch diese Kraft entbehrlich, denn der Baum fällt dann schneller nach einigen Hieben mit der Rodehaue.

Eine Betrachtung des Baum- und Stockrodens vom mechanisch-dynamischen Standpunkt aus dürfte dazu dienen, Vorstehendes noch weiter zu motiviren. Beim Baumroden verfährt man bis jetzt meist noch auf folgende Arten:

1) Man haut sämmtliche Seitenwurzeln in der Nähe des Wurzelknotens durch, untergräbt sie soweit, daß man sie mittelst Hebebaum aus der Erde heben kann, bringt dann, wenn sämmtliche Seitenwurzeln entfernt sind, ein Seil am obern Stammtheil

an, und müht sich dann ab, durch Untergraben und Umziehen das Umfallen des Baumes zu bewirken.

2) Man umrodet den Baum oberflächlich und wirft ihn dann mittelst des Waldteufels (siehe Wedekind's Jahrbücher, zweite Folge, vierter Band).

3) Man entfernt die Seitenwurzeln wie sub 1) und wirft den Baum oder Stock mit dem Hebe- oder Drehbaume.

Bei allen diesen Verfahren stellen sich mancherlei Uebelstände heraus, von denen hier nur summarisch gehandelt werden soll. Diese Uebelstände sind:

a) Die Arbeiter verschwenden unnütz viel Zeit mit dem Ziehen des Seiles, mit dem Drücken des Hebebaums und mit dem Drehen des Drehbaumes; denn es kommt täglich beim Roden vor, daß die Holzhauer zehn- bis zwanzigmal vergebens abwechselnd mit der Rodehaue hauen und mit dem Hebebaume drücken; auch sieht man nicht selten, wie die Arbeiter zwanzig, dreißig, vierzig und noch mehrere Male mit dem Drehbaum einen Kreis von 8 bis 10 Ellen Radius zu belaufen haben, um nur eine tiefgehende Pfahlwurzel zu gewinnen.

b) Wenn ein Arbeiter das um den Baum geschlungene Seil, den Hebe- und Drehbaum nicht allein bewegen kann, so vergeudet er unnütz Kraft, indem er vergeblich mit der äußersten Kraft arbeitet; auch ruft er, wenn er Kameraden in der Nähe weiß, dieselben zu Hilfe; diese verlaufen Zeit und verschwenden oft genug Kraft, weil sie sich dann bemühen, vereint eine so große Kraft zu erzeugen, wie sie gebraucht wird, um einen Baum oder dessen Wurzel aus dem Standorte zu bringen; sie sind es aber nicht im Stande, laufen abermals nach der Rodehaue, graben theils, stehen theils eine Zeit lang müssig, und so wird Zeit durch Warten, Laufen, Drücken, Ziehen ꝛc. vergeudet.

c) Mit Vortheil kann nur noch ein Hebebaum von circa 10 Ellen Länge angewendet werden. Soll mittelst dieses eine möglichst große Kraft erzeugt werden, so haben die Arbeiter den Stützpunkt des Hebels möglichst nah an der zu hebenden Wurzel anzubringen, und der Hauptübelstand ist hier, es wird gewöhnlich nicht genug Kraft erzeugt, die Wurzel nicht so weit aus der Erde gezogen, als nöthig ist, und sobald der Arbeiter mit dem Drücken nachläßt, schnellt die Wurzel zurück, und der Arbeiter ist gerade so weit, als er vor der Wirkung des Hebebaumes war.

Nach den nächstvorstehenden drei Erfahrungssätzen erscheint gerechtfertigt, daß man beim Roden von Bäumen und Stöcken ein Instrument wünscht, durch welches diese Uebelstände beseitigt werden; auch läßt sich leicht ableiten, welche Eigenschaften ein solches Werkzeug haben muß. Diese Eigenschaften sind: *a*) das Instrument muß den Arbeiter in den Stand setzen, seine Kraft zu vergrößern; *b*) es muß mit großer Kraft bis zu einer gewissen Höhe (von 4 bis 16 Zoll) heben; *c*) es muß ein Arbeiter damit arbeiten können, und *d*) wenn der Baum oder Stock gehoben ist, muß es ihn so lange festhalten, ohne ihn zurückzulassen, als es der Arbeiter wünscht.

Der Hebebaum ist die allgemeinste Rodemaschine, mit der das Rodegeschäft dann namentlich abgekürzt werden soll, wenn Wurzeln vorhanden sind, die in die Tiefe gehen und vom Arbeiter nicht gesehen werden können; die Arbeiter machen die Hebebäume möglichst lang, wohl wissend, daß sie mit dem langen Hebel mehr Kraft erzeugen als mit kurzem Hebel. Mit einem Hebel von 10 Ellen Länge kann ein Arbeiter so viel Kraft erzeugen, als zwei Mann mit 5elligem Hebel (vorausgesetzt, daß der Stützpunkt gleichweit von der Wurzel entfernt ist). Demnach wird ein Arbeiter mit 15elligem Hebel so viel als drei Mann mit 5elligem Hebel, mit 20elligem Hebel so viel als vier Mann, ein Mann mit einem 1000elligen Hebel so viel als 200 Mann mit 5 Ellen langem Hebel heben; und kein Mensch wird bezweifeln, daß man mit einem Hebel von 1000 Ellen Länge eher einen Stock aus dem Boden heben kann, als mit einem Hebebaume von 5 Ellen Länge; aber man denke sich einmal diesen Koloß von einem Hebel, der 1000 Ellen Länge hat, und was dieser wiegen würde. Sei nun der Stock mittelst dieses kolossalen Hebels 1 Fuß hoch zu heben, und zwar so, daß mittelst des Hebels ein Arbeiter seine Kraft tausendmal vervielfältigen kann, so muß der längere Arm 1000 Fuß hoch über der Erde sich befinden und 1000 Fuß weit bewegt werden, ehe der Stock 1 Fuß hoch gehoben wird. Mittelst geradlinigen Hebels ist dies nicht zu erreichen, wohl aber durch die Hebelcompilation der Ausrode-Maschine. Die Ausrodemaschine ist weiter nichts als ein Ersatzmittel eines Hebels, mit dem ein Arbeiter seine Kraft, je nach der Construction der Maschine, hundert-, fünfhundert-, tausend- ꝛc. mal vervielfältigen kann; dabei ist sie bis zur Kraftvervielfältigung fünfhundert- bis sechshundertmal von einem Menschen transportabel, das Hebelzeug ist nicht viel schwerer als ein Hebebaum von 10 bis 12 Ellen Länge und 5 Zoll Stärke, und erfüllt die Anforderungen sub a bis d.

Der Baumschaft ist dem Arbeiter ein sehr unzugänglicher Hebel, während die Wurzel leicht als zugänglicher Hebel hergestellt werden kann. Ist die Wurzel auch der kürzere Hebelarm, wenn man den Baum als doppelarmigen Hebel betrachtet, so bleibt ihr der Vorzug beim Stockroden; denn die Maschinen können schneller und bequemer bei ihr als am Schaft angebracht werden, und man braucht nur eine größere Kraftvervielfältigung auf die Wurzel wirken zu lassen, so erhält man ein ähnliches Resultat, als wenn man eine verhältnißmäßig geringere Kraft auf den Schaft wirken läßt.

Die Seite 237 und 238 dieser Zeitung anderweitig ausgesprochenen Bedenken schwinden, wenn man die Maschine hat gehörig anwenden sehen, und wenn man das in der Gebrauchs-Anweisung Gesagte gehörig beachtet. So z. B. ist Seite 27 der Anweisung gesagt, daß man keinen Gewinn haben kann, wenn man große Stöcke windbruchartig aus dem Boden zieht ꝛc. Die mittleren Maschinen sind die besten ꝛc. Wozu also noch das Bedenken der Holzhauer Seite 238 dieser Zeitung? — Anlangend die Besorgnisse über das Spalten, so muß ebenfalls erwähnt werden, daß die Maschine nur bei schlechtspaltigen Stöcken anzuwenden ist; daß man schneller folglich auch billiger zum Ziele gelangt, wenn man die großen Stöcke, welche zu groß sind, um sie ganz in Klaftern legen zu können, stückweise aus dem Boden reißt, daß man also die starken Wurzeln am Wurzelknoten abhaut, mit der Maschine aus dem Boden zieht, hernach den Stock mit Axt und Keil aufspaltet, den Wurzelknoten zerreißt,

und dann die Stocktheile mit der Maschine aus dem Boden reißt. Es geht dies schneller und leichter als mittelst des Ausgrabens, Herausnehmens aus dem Stockloch und des Spaltens, wie es Seite 238 dieser Zeitung gelehrt wird, und wie es bei kleinen, leichtspaltigen Stöcken praktisch erscheint; sicherlich aber großen Stöcken, die mehrere Centner wiegen, unpraktikabel ist. Man gibt gerne zu, daß die Maschine entbehrlich ist; aber bestritten wird, wenn man behauptet, daß ohne Maschine die Stöcke und Bäume ebenso billig, so gründlich und wenig anstrengend gerodet werden als mittelst der Maschine.

Seite 239 dieser Zeitung ist gleichsam Furcht vor Entwaldung durch die Maschine angedeutet, weil in der Broschüre: „Einige Worte über Waldrodung und Gebrauchsanweisung zur Rodemaschine" rc. Seite 3 sub 9 gesagt ist: „Wenn eine Waldfläche lückig bestanden ist, daß Cultur (Nachpflanzung, Ausbesserung) eintreten muß, so wende man lieber eine etwas größere Summe, als die Culturkosten ausmachen, auf, um aus dem Waldboden Ackerland oder Wiese zu erhalten." Auch diese Besorgniß verdient beseitigt zu werden; denn wie aus der soeben genannten Broschüre im Titel und Eingange zu ersehen ist, soll das Thema ja nicht vollkommen durchgesprochen werden, sondern der Besitzer vereinzelt liegender, schlecht bestandener Forstparzellen soll angeregt werden, dieselben zu roden; damit ist nicht gemeint, daß überall, wo eine Culturfläche (in solchen pflanzt man ja auch lieber aus als in 30, 80 oder 150jährigen Beständen) lückig bestanden ist, ohne Rücksicht auf die anderen Verhältnisse zu Feld oder Wiese gemacht werden soll. In der Besorgniß vor Entwaldung liegt indessen eine Anerkenntniß, daß es viele lückige Bestände in Deutschland gibt; inwieweit es praktisch erscheint, sie in Feld umzuwandeln, wollen wir dem Landwirth überlassen. Finden die Ausrodungen in zu ausgedehntem Maaße Statt, so mag die Staatsgewalt durch Gesetzgebung solche beschränken; es wird dies aber nie nöthig werden, denn wird die Waldfläche zu klein, so wird der Wald theurer als Ackerland, und der Oekonom wird dann umgekehrt verfahren, und anstatt daß er jetzt aus Holzland Feld macht, wird er aus Feld und Wiese Wald machen müssen, um die höchste Rente zu erzielen.

Alle Besorgnisse und Bedenken über die Maschine werden noch mehr schwinden, wenn man sich erst noch mehr Arbeiter für die Handhabung der Maschine eingerichtet haben wird; dazu ist aber nöthig, daß die Mechanik und die Dynamik Hilfswissenschaft der Forstwissenschaft wird; denn nur mittelst dieser beiden Zweige der Mathesis wird es leicht möglich, die Erscheinungen über die Bewegungen der Maschine zu erklären. Ist der Nutzen der Maschine einmal erkannt; ist die Furcht der Holzhauer vor Verlust an Arbeitsverdienst gewichen; haben die Arbeiter einmal erkannt, daß die Maschine ihnen nicht nachtheilig, sondern im Gegentheile nützlich ist; haben sich die Forstbeamten einmal sämmtlich dazu entschlossen, auch der Stockrodung die Aufmerksamkeit zu zollen, wie sie es bei den Culturmethoden zu thun pflegen, dann wird auch die Maschine noch mehr gewinnreich für die Forstwirthschaft sein, als sie es bis jetzt zu sein scheint. Wie Alles nur auf Kosten der Zeit sich entwickeln kann, so ist es auch mit der Stockrodungskunde, die noch sehr beschränkt ist und sich gleichsam noch in der Kindheit befindet. Nicht die Maschinen sind es, die zu der Aussprache: „alle Rodemaschinen haben nur eine beschränkte Anwendung," Anlaß geben, nein! beschränkte Anwendungskunde derselben ist es, die den Maschinen den Eingang hemmte.

Die Verbreitung der oben geschilderten Ausrodemaschine ist eine schnelle zu nennen; denn kaum sind seit ihrer Veröffentlichung vier Monate verflossen, und doch sind schon mehr als ein halbes Hundert in Deutschland im Gang, außer denen, die nach Rußland, Ungarn rc. gesendet worden sind. Die erzielten Resultate sind durchschnittlich sehr günstig, und nur hier und da, wo man nicht genug Ausdauer zeigte, oder Unbilliges verlangte, klagt man darüber, daß so günstige Resultate nicht erreicht werden, wie sie in der Broschüre: „Einige Worte über Waldrodung" rc. mitgetheilt sind. Bald ist dann dem Einen die Maschine nicht hoch genug, bald leistet sie zwar enorme Kraft, aber immer noch nicht genug, um starke (?) Bäume zu werfen rc.; aber die Ursache, „die falsche Anwendung und übergroße Forderungen," wird nicht erkannt. Um diesen Uebelständen zu begegnen, gönne man den Arbeitern ein halbes bis ein Jahr Zeit, mache ihnen zur Bedingung, daß sie bei jedem Baum oder Stocke, wie er auch beschaffen sein mag, die Maschine gebrauchen müssen, dann wird es nicht fehlen, sie werden sich einrichten.

Das Sprüchwort sagt: „Eine Schwalbe macht keinen Sommer!" Wendet man dies auf die Maschine an, so läßt sich daraus abnehmen, eine Maschine mittlerer Größe reicht nicht für alle Verhältnisse aus; daher schafft man bei den Revierverwaltungen mehrere Stück an und vertheilt dieselben so unter die Arbeiter, daß je drei bis je sechs Mann zur Bedienung einer Maschine bestimmt werden. Wird einmal eine ungewöhnlich große Kraft verlangt, so kann man sie erzeugen dadurch, daß man zwei Maschinen zugleich auf einen Baum oder Stock wirken läßt, und man hat dadurch den Vortheil, daß die große Kraft vertheilt auf den zu rodenden Baum oder Stock wirkt.

Die gründliche Stockrodung verdient alle Beachtung, denn die Furcht vor den durch Stockrodung herbeigeführten Uebelständen ist eine bei weitem zu ausgedehnte; auch hat man den aus gründlicher Stockrodung entspringenden Nutzen zu wenig erkannt. Hauptvortheile der gründlichen Stockrodung sind: 1) größere Ausbeute an Wurzelholz, 2) Bodenlockerung, 3) Ersparung an Forstfläche, 4) Verhütung der Entwicklung schädlicher Forstinsekten rc. Die größere Ausbeute an Wurzelholz hat den größten Vortheil gewährt, weil an solchen Orten, wo die Stockrodung gründlich betrieben wird, dem Armen ein kräftiges und billiges Feuerholz geboten ist, so daß er sich lieber Wurzelholz kauft, als seine Zeit mit Leseholzholen verschwendet, oder sich gar Forstvergehen zu Schulden kommen läßt. Man rode künftighin die Stöcke gründlicher und billiger, so werden auch weniger Forstvergehen zur Anzeige gelangen.

Bernbruch, im März 1857. Ad. Schuster, königl. Förster.

Anhang. Seite 25 dieser Zeitung, Jahrgang 1857, ist vom Baumroden mittelst des Waldteufels die Rede; die Resultate sind günstig, aber noch günstiger sind dieselben mittelst der Rode-

Maschine, wie sie besprochen wurde; denn die Bäume brauchen nicht in dem hohen Grad umrodet zu werden; die Maschine arbeitet mit weniger Unterbrechungen und erspart mindestens einen Arbeiter, der das Forthängen des Ziehhakens beim Waldteufel besorgt. Die Maschine wirft, von einem Manne bedient, den umrodeten Baum in zwei und drei Minuten (incl. des Aufstellens), während zwei Mann beim Waldteufel $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde brauchen. A. S.

C. Kiefern-Walzensaat.

Unbestritten ist in dem Forstculturverfahren schon so viel geschehen, daß eine Vermehrung der Culturmethoden überflüssig erscheint. Der Forstwirth, das jedem offene Buch der Natur vor Augen, wird hierzu aber besonders getrieben, wenn namentlich die Noth dazu zwingt. Ausgedehnte Blößen mit leichtem Boden verlangen eine aufmerksameee Behandlung und eine schnelleee Bestellung als Abtriebsflächen mit Humusboden.

Die Lockerung des Bodens zur gedeihlichen Entwicklung der Saat u. s. w. hat der Forstwirth längst wie der Landwirth als vortheilhaft, unter Verhältnissen sogar als geboten, anerkannt.

In Saatkämpen wird der Boden riolt, und in Culturanlagen werden die Saatfurchen oder Saatplätze von der Rasendecke 2c. befreit, aufgelockert; gewiß dasselbe Princip maßgebend, was der Landwirth durch das Pflügen zu erreichen strebt.

Das Samenkorn verlangt aber nicht nur zur gedeihlichen Entwicklung diesen lockeren Boden und die passende Erdbedeckung, sondern es will möglichst erddicht, das heißt von allen Seiten fest mit Erde umgeben sein, um gleichmäßig afficirt und in Thätigkeit gebracht zu werden. Dies wird durch das Einharken oder Eineggen zum Theil erreicht; vollständig indeß erst durch das Anwalzen bewirkt.

Die Vortheile des Walzens sind evident und bekannt genug; vornehmlich wird durch dasselbe die Feuchtigkeit im Boden länger erhalten, dem Samen eine erddichte Lage und möglichst gleiche Erdbedeckung gegeben und hierdurch wiederum ein gleichmäßiges Aufgehen bewirkt, dem wiederum die baldige Beschirmung des Wurzelbodens folgt. Auch verhindert das Walzen das Flüchtigwerden des Bodens und das Bloswehen des Samens.

Wenngleich nun langjährige Erfahrungen über die Walzensaat bei Forstculturen noch nicht sprechen, so haben sich die wenigen Versuche so evident herausgestellt, daß diese in Verbindung mit den bei der Landwirthschaft gewonnenen Erfahrungen hinreichen, um die Anwendung bei größeren Culturanlagen dringend zu empfehlen.

In Nachstehendem erlauben wir uns, das Verfahren, welches wir bei der Anwendung der Walze eingehalten haben, mitzutheilen.

Daß mehrseitige Versuche eine Verbesserung des Verfahrens zulassen und herbeiführen, ist der Zweck dieser Mittheilung und unser Wunsch.

Wir ließen beim ersten Verfahren in 3 Fuß Entfernung Furchen hacken, den Rasen und sonstigen Abraum 18 bis 20 Zoll breit aufnehmen und umklappen, das Samenbeet in Walzenbreite 2 bis 4 Zoll tief auflockern, mit einer Harke glattziehen und von Wurzeln, Steinen und sonstigen Hindernissen reinigen. Dieses zubereitete Samenbeet wurde pro Morgen mit $2^1/_2$ bis 3 Pfund Kiefernsamen entweder als Streifenvollsaat breit, oder als Rillensaat in vorgezogenen Rillen, besäet, mit einer Harke lang gezogen und mit einer Walze nachgewalzt. Diese Art des Verfahrens verbrauchte aber viele Menschenkräfte, obgleich der günstige Erfolg das Verfahren dennoch belohnte.

Denselben guten Zweck zu erreichen und an Kosten zu ersparen, ließ ich eine Walzen-Säemaschine anfertigen, so daß das Säen, das Rillenziehen und Anwalzen nöthigenfalls von einem Mann ausgeführt werden kann.

Wir wollen die Beschreibung dieser Maschine in möglichster Kürze folgen lassen, um daran unsere jetzige Kiefern-Walzensaat zu knüpfen.

Die Maschine ist karrenähnlich gebaut. Zwei Karrenbäume sind mit einem Querholze verbunden, an dem sich ein Haken zur Befestigung eines Zugriemens befindet. Hinter diesem Querholze geht eine eiserne Axe durch die Maschinenbäume, an welcher zu beiden Seiten ein Karrenrad angebracht ist. Im Innern der Axe ist ein Spindelrad befestigt. $1^1/_2$ Fuß hinter dieser Axe sind die Maschinenbäume wiederum mit einem Querholze verbunden, auf dem ein Stativ sich befindet; in diesem Stative ruht in beweglicher Lage die Samentrommel von Blech. Mittelst eines Riemens, der die Spindelräder der Axe und der Samentrommel verbindet, wird diese gleich den Rädern in Bewegung gesetzt. In der Samentrommel befindet sich eine mittelst Schieber verschlossene Oeffnung, um durch diese die Trommel mit Samen zu füllen. Durch einen Zugring sind die Saatöffnungen geschlossen und mit Leichtigkeit beim Beginne des Säens zu öffnen. Der Same fällt beim Ziehen, resp. Schieben der Maschine, aus der Trommel in ein trichterförmiges Rohr und wird durch dieses, Saatrohr genannt, bis $^1/_2$ Zoll über die Saatrille geführt, die durch den unten am Saatrohr angebrachten kleinen Rillenhaken gezogen wird, der pflugartig die gelockerte Erde bei Seite wirft. Sobald der Same das Rohr verlassen und unmittelbar hinter dem Rillenanwurf in die Erde gefallen ist, mullt oder fällt die Rille mit Erde wieder leise zu und erhält der Same dadurch jede erwünschte Erdbedeckung, indem dies von der Stellung des Rillenhakens, resp. der Walze, abhängt. An dem Samenrohr sind bewegliche eiserne Bänder, Walzenarme, angebracht, die 6 Zoll hinter dem Rillenhaken befindliche gußeiserne Walze von 9 Zoll Länge und 5 Zoll lichtem Durchmesser führen. Mittelst dieser Walze wird die Saatrille vollständig zugedrückt und der Same angewalzt, vollkommen mit Erde bedeckt und ganz erddicht gebracht. Hinter diesem Stative laufen die Maschinenbäume wie Karrenbäume aus, so daß die ganze Maschine wie ein Karren gehandhabt und nur zur Erleichterung der Arbeit vor der Maschine ein Mädchen in einen Zugriemen eingespannt wird. Die Samentrommel hat Vorrichtungen, daß sie pro Morgen zu $1^1/_2$ bis 2, 3 und 4 Pfund auszusäen gestellt werden kann — ein gleichmäßiges Führen der Maschine vorausgesetzt.

Bei reinen Culturen muß die Saatfurche bei guter und bequemer Ausführung derselben so breit wie die Maschinenräder gehen, aufgedeckt und das Saatbeet so breit wie die Walzenlänge aufgelockert, gereinigt und glatt geharkt werden. Hiernächst wird

die Maschine, je nach der Samenmenge, gestellt und von dem Maschinenführer die Saatfahre lang geschoben; am Schlusse der Fahre der Zugring zugezogen, die Maschine wie eine Karre umgedreht und in der nächsten Furche wieder zurückgeschoben, nachdem natürlich der Zugring geöffnet worden. Auf diese Art führt man mit der Maschine die eine Saatfahre herauf und die andere herunter, und haben bei etwas bergigem Terrain ein Mann und ein Mädchen als Zieher 10 bis 15 Morgen täglich besäet und bestellt; auf ebenem Terrain wurden ohne große Anstrengung 28 Morgen in einem Tage cultivirt, so daß der Morgen zu säen und einzuharken, resp. anzuwalzen, auf 7 bis 6 Pf. zu stehen kommt.

Wind und selbst Sturm stören bei dieser Saatmethode gar nicht, da der Same in stets geschützter Lage aus dem Rohr unmittelbar in die Erde fällt; ebenso wird den Arbeitern die Ausführung der Cultur durch diese Maschine erleichtert, und daher die Arbeit mit Lust ausgeführt und die ganze Cultur-Methode durch den Erfolg gekrönt.

Ohne weitere Mühe und daher hierzu besonders geeignet ist diese Walzensäemaschine auf beackertem Boden anzuwenden. Nachdem das Feld gepflügt und bestellt ist, wird die Forstcultur der Art vorgenommen, daß man die Richtung, in der man die Saatfahre haben will, am vortheilhaftesten von Mitternacht nach Mittag, aussteckt, dann mit der Maschine längs dieser Richtung die Saatrille ausführt und dieselbe bis zur Aberndtung des Getreides sichtbar erhält. Je nachdem eine oder mehrere Erndten von der Culturfläche genommen werden sollen, muß die Entfernung der Saatrillen gewählt werden. Bei einmaliger Erndte sind 3 Fuß, bei zwei- und mehrmaliger Erndte 7 Fuß Entfernung der Saatrillen zu nehmen, um zwischen denselben nochmals bequem bestellen zu können. Eine Reihenpflanzung aus den Saatrillen füllt nach der Erndte die Zwischenräume. Als die beste Reihenfolge dürfte empfohlen werden, je nachdem der Boden es gestattet:

Erste Frucht: Winterroggen ohne Zwischensaat; hierauf
zweite „ Lupine mit Kiefernrillen angewalzt;
dritte „ Sommerroggen zwischen den Saatrillen. Zur
vierten „ könnte nochmals Lupine genommen werden.

Beginnt man sogleich mit der Zwischensaat, so ist
erste Frucht: Lupine mit Kiefernrillensaat;
zweite „ Winterroggen;
dritte „ Lupinen, und zur
vierten „ Sommerroggen; wobei zu bemerken, daß zu jeder Seite der Rillensaat ½ Fuß Entfernung bleiben muß, und die zweite, dritte und vierte Frucht stets dünner einzusäen ist.

Neuzelle. Leisterer.

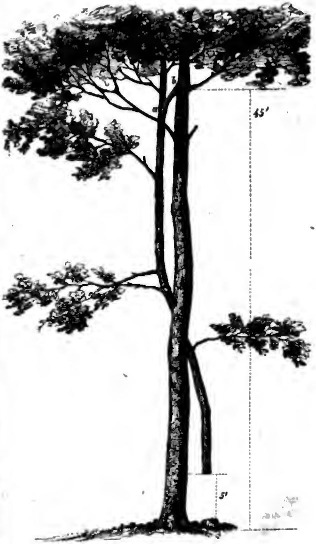
D. Fortleben einer von ihrem Wurzelstocke getrennten Rothbuche.

In dem Gräflich Stolberg-Wernigeroder Revier Ilsenborn befindet sich ein in pflanzenphysiologischer Hinsicht so merkwürdiges Rothbuchen-Baumpaar, daß sich eine nähere Beschreibung desselben wohl lehnen möchte.

Bei einem im Februar 1853 vorgenommenen Durchforstungshieb sollte von zwei unmittelbar nebeneinander stehenden Rothbuchen die schwächere, welche ihrer ganzen Länge nach sich eng an ihren stärkeren Nachbar anschmiegte, weggenommen werden. Nachdem erstere kurz über dem Boden durchgehauen worden war, konnte man sie trotz aller angewandten Mühe nicht zum Falle bringen. Selbst dann, als dieselbe nochmals 5 Fuß über der Abhiebsfläche abgesägt worden war und mehrere Holzhauer zum gemeinsamen Ziehen ꝛc. ihre Kräfte vereinigt hatten, konnte ihre Lostrennung vom stärkeren Stamme nicht erzwungen werden. Die Ursache, an welcher die gemeinsamen Anstrengungen scheiterten, war ein 3 bis 4 Zoll starker Ast der schwächeren Buche, welcher in einer Bodenhöhe von 45 Fuß in die stärkere eingewachsen war. Nur ein Abhauen dieses Astes hätte zum Ziele führen können. Da aber das Hinaufsteigen mühsam, das Abhauen aber sicherlich für den sich etwa hierzu verstehenden Holzhauer mit großer Gefahr verknüpft gewesen wäre, so stand man von dem anfänglichen Vorhaben ab und ließ den Baum hängen.

So hängt denn diese Buche, wie Fig. 28 zeigt, seit 3½ Jahren

Fig. 28.



a b = Verbindungsast.

und hat, was das Merkwürdige bei der Sache ist, bis zu dieser Stunde ihr volles Leben behalten. In diesem Frühjahre hat sie sich, ebenso wie in dem vorhergehenden, wieder vollkommen belaubt, und wenn auch die Oberfläche der Abschnittsfläche schwarz, wie bei einem alten Frevelstock, aussieht, so ist doch die Rinde bis unmittelbar an dieselbe grün geblieben. Selbst ein um 15 Fuß über der Abschnittsfläche befindliches Aestchen hat sich belaubt, freilich nicht so vollständig, wie die weiter nach oben befindlichen, die, wie auch der ganze Gipfel, ein vollkommen gesundes Aussehen haben. Der sicherste Beweis, welcher überhaupt dafür erbracht werden kann, daß der Baum alle seine Lebensfunctionen noch vollkommen verrichtet, bleibt gewiß die Bildung neuer Jahresringe, welche sich deutlich zeigen, wenn man an der Abschnittsfläche nach der Rinde hin einen Einschnitt macht.

Wenn man den Verbindungsast beider Bäume, den Träger des hängenden, näher ins Auge faßt, so scheint es auf den ersten Anblick, als ob derselbe die stärkere Buche gänzlich durchwachsen habe, indem sich an letzterer in gleicher Höhe und diametral der Einwachsungsstelle gegenüber ein 2 bis 3 Zoll starker Ast befindet, der besonders wegen seiner Richtung gerade wie die Fortsetzung des Verbindungsastes aussieht. Wahrscheinlich ist aber der austretende Ast ein nur der stärkeren Buche angehöriger, wofür bei näherer Betrachtung deren Form an der Austrittsstelle, sowie der Umstand spricht, daß dieser Ast abgestorben ist, somit nicht im Zusammenhange mit dem vollkommen gesunden, zwischen beiden Bäumen befindlichen stehen kann, welch letzteer sonach hier auch allein in Betracht kommen kann. Diesem 2 bis 3 Fuß langen Verbindungsast nun liegt nicht allein die Function des Tragens, sondern auch die der Ernährung, resp. Nahrungszumittelung, bei der hängenden Buche ob, deren Fortleben ohne ihn nicht möglich gewesen wäre.

Da nun die Bedingungen zu einer solchen Saftzumittelung sichtlich vorhanden sind, so muß man unterstellen, daß der Verbindungsast, soweit er den stärkeren Stamm durchwachsen hat, eine innige Verbindung mit diesem eingegangen ist, und zwar dergestalt, daß er im Bauminnern nicht etwa seine Rinde behalten hat, sondern daß seine Zellen und Gefäße auf's Engste mit denen des durchwachsenen Baumes verbunden sind. Wie und wann dieses Ineinanderwachsen Statt gefunden hat, dies wird sich mit Bestimmtheit nicht mehr ermitteln lassen. Jedenfalls dürfen wir dasselbe mit größter Wahrscheinlichkeit in die früheste Jugend beider Bäume verlegen, die wir für gleichalterig halten, obgleich in 5 Fuß Bodenhöhe die stärkere Buche einen Durchmesser von 15 Zoll, die schwächere einen solchen von 8,5 Zoll hat, sich somit an dieser Stelle eine Durchmesserdifferenz von 6,5 Zoll ergibt.

Wenn wir ohne die Annahme einer solch innigen Verbindung zwischen dem eingewachsenen Ast und dem durchwachsenen Stamm einestheils eine Saftcirculation von der stärkeren Buche in die hängende nach den Gesetzen der Endosmose — bei welcher bekanntlich eine solche Circulation nur von einer Zelle zu der unmittelbar anliegenden erfolgen kann und durch die verschiedene Dichtigkeit der in diesen eingeschlossenen Flüssigkeiten bedingt wird — uns gar nicht erklären können, so finden wir in dieser Annahme auch noch ferner den Schlüssel zur Erklärung der ganzen Erscheinung. Der Verbindungsast ist auch bei dem stärkeren Stamme zu einem förmlichen Aste geworden, und gehört als solcher beiden Bäumen mit gleichem Recht an. Die Gütergemeinschaft beider Buchen hinsichtlich dieses Astes spricht sich denn auch deutlich in dessen Gestalt aus. Während er in der Mitte am dünnsten ist, verdickt er sich allmählig und mit solcher Gleichmäßigkeit nach beiden Bäumen hin, daß Jemand nicht wissen würde, wem von beiden Bäumen er ihn zusprechen sollte, wenn dieser Entscheid blos auf Grund der Astform und nicht mit gleichzeitiger Berücksichtigung der Stellung beider Bäume gegeben werden müßte. Nur dieser innigen, durch ihn schon früher vermittelten, Beziehung beider Bäume zueinander dürfen wir es zuschreiben, daß der stärkere Stamm an dem hängenden von dem Augenblick an Vaterstelle vertreten konnte, als demselben durch Trennung von seinem Wurzelstocke die Bedingungen zu seinem ferneren Bestehen entzogen worden waren.

In dieser Hinsicht erscheint der hängende Baum als eine Verlängerung des Verbindungsastes, er ist durch diesen gleichsam selbst zu einem Aste seines stärkeren Kameraden geworden, welcher nicht allein den oberhalb der Verbindungsstelle befindlichen Theil seines Adoptivkindes mit dem nöthigen Nahrungssafte versorgt, sondern auch den unterhalb derselben befindlichen, 40 Fuß langen, und zwar so vollständig, daß sich alljährlich an der ganzen Länge des hängenden Baumes, wie bereits oben bemerkt wurde, ein frischer Jahresring bilden und anlegen kann.

Das Herabsteigen des Bildungssaftes an der hängenden Buche bis auf eine Entfernung von 40 Fuß von der Eintrittsstelle desselben bleibt gewiß eine auffallende Erscheinung. Nur durch die Endosmose können wir uns dieselbe erklären, denn welche andere Kraft wollen wir uns dabei wirkend denken? Dann aber müssen wir der Baumrinde eine große Verdunstungsfähigkeit zusprechen, denn da sich abwärts von der Verbindungsstelle an den schwachen Seitenästen nur wenige Blätter, an dem untern Theile des Stammes aber deren gar keine befinden, die fernere Aeußerung der Endosmose aber durch die Verdunstung der in den äußersten Zellen befindlichen Feuchtigkeit bedingt ist, so muß diese Function, welche sonst hauptsächlich den Blättern obliegt, hier durch die Rinde ausgeübt werden. Oder dürfte man hieraus nicht etwa folgern, daß die Rinde überhaupt einen viel größeren Antheil an der Verdunstung nimmt, als man gewöhnlich unterstellt? *)

Dem stärkeren Stamme hat bis jetzt sein übernommenes Verpflegungsamt durchaus keinen sichtbaren Abbruch gethan. Er hat ein vollkommen gesundes und frohwüchsiges Aussehen. Und doch muß die Menge des Nahrungssaftes, welche er an seinen Pflegling alljährlich abgibt, gewiß verhältnißmäßig eine beträchtliche sein. Nimmt man an, daß der aus dem Wurzelstocke des stärkeren Stammes aufsteigende Nahrungssaft sich auf beide Bäume im Verhältniß ihrer beiderseitigen Massen vertheile, die sich

*) Bis jetzt wurde die Lehre von der Endosmose blos dazu benutzt, um das Aufsteigen, nicht aber, um das Absteigen des Saftes zu erklären. Anmerk. d. Redaction.

wie 1 : 5 verhalten, so wird dem stärkeren jährlich $^1/_6$ seiner Bodennahrung entzogen. Die Wirkung dieses Entzuges wird sich bei der dereinstigen Fällung des stärkeren Stammes jedenfalls an einer geringeren Dicke der Jahresringe und einem Nachlassen der Längetriebe aussprechen; immerhin bleibt der Umstand, daß der Entzug einer so beträchtlichen Menge der diesem Baum aus dem Boden zugeführten Nahrungsbestandtheile ihn bis jetzt an seinem normalen Wachsthumsgang durchaus nicht stören konnte, ein nicht zu verkennender Fingerzeig für die Bestätigung der von der Wissenschaft schon längst auf anderem Wege gefundenen Wahrheit, daß der Boden bei seinem Ernährungsgeschäft einen mächtigen Bundesgenossen an der Atmosphäre besitzt, die auch hier wiederum das Magazin ist, aus welchem zweifelsohne die vorbeschriebenen Bäume einen großen Theil der zu ihrer Ernährung und selbst räumlichen Entwicklung nothwendigen Stoffe schöpfen.

Wie lange noch diese Bäume sich in ihrer gezwungenen Verschwisterung gesund erhalten werden, darüber läßt sich mit Bestimmtheit nicht urtheilen. Das Fortleben der hängenden Buche würde vielleicht ein längeres sein, wenn der Verbindungsast nur Nahrungszumitteler und nicht auch gleichzeitig Träger derselben wäre. So aber ruhen ungefähr 670 Pfund (der hängende Baum hat circa 20 Kubikfuß Massegehalt) auf ihm, eine für seine Stärke beträchtliche Last, die unter Umständen seine Lebensdauer verkürzen kann.

Inzwischen wird man diesen Bäumen fortwährend eine sorgfältige Beobachtung zuwenden, und bei der einstigen Fällung derselben nach allen oben angedeuteten Richtungen hin genaue Untersuchungen an ihnen anstellen. C. Urich.

E. Zur Naturgeschichte des Mistels (Viscum album L.).

In dem Mai- und Junihefte der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung vom Jahr 1851 ist ein Beitrag zur Naturgeschichte des Mistels geliefert, der weitere Bemerkungen von anderen Seiten in dem Novemberhefte von 1851, im Augusthefte von 1852 und im Junihefte von 1853 hervorgerufen hat. Direkte Beobachtungen über das in dem obengedachten Beitrag in Frage gestellte Vorkommen des Mistels auf Eichen und Schwarzellern sind in jenen Bemerkungen nicht mitgetheilt, hauptsächlich ist darin die Fortpflanzung des genannten Schmarotzergewächses erörtert.

Unter den Schriftstellern, welche in ihren Werken aus neuerer Zeit des Mistels erwähnen, befindet sich unter Anderen Schouw. Nach ihm („die Erde, die Pflanze und der Mensch, Leipzig 1851," Seite 272) soll der Mistel auch auf Eichen, jedoch nicht häufig, vorkommen. Dr. Schacht führt in seinem Werke: „Der Baum, Studien über den Bau und das Leben der höheren Gewächse, Berlin 1853," an, daß der Same des Mistels erst keimfähig werden solle, wenn er den Magen der Vögel passire, wahrscheinlich weil jetzt die Umhüllung der Beere fehle und der Same an den Zweigen festklebe. Auf Eichen hat derselbe das Gewächs nicht gesehen. Dr. Schleiden erwähnt in seinen „Studien. Populäre Vorträge, Leipzig 1855" des schwer zu lösenden Widerspruches, daß fast alle Botaniker darin übereinstimmen, daß Viscum album niemals auf Eichen gefunden werde, während doch die keltische und deutsche Mythologie durchaus nur von dem Eichenmistel spreche. Nach ihm ist der Mistel trotz aller gelehrten Untersuchungen, die wir darüber besitzen, noch immer eine Aufgabe für weitere Forschungen. Zu einer solchen hat der Unterzeichnete die Pflanze sich gemacht und zwar nicht ganz ohne günstigen Erfolg. Die Nachrichten über seine Versuche kann derselbe aber nur bis zur Mitte des Sommers 1855 geben, da es ihm in Folge eingetretener Veränderung in seinen Verhältnissen seitdem nicht vergönnt gewesen ist, die Gegend, wo er die Versuche anstellte — in der norddeutschen Ebene unter 52 bis 53 Grad nördlicher Breite und 28 bis 29 Grad östlicher Länge und in einer Localität, wo wenigstens in unmittelbarer Nähe keine Misteln gefunden wurden — wieder zu besuchen, was früher in der Regel viermal im Laufe des Jahrs in den verschiedenen Jahreszeiten zu geschehen pflegte. Hätte er sich in der Gegend fortwährend aufgehalten, so würden die Beobachtungen ohne Unterbrechung haben angestellt werden können und die Mittheilungen über den Verlauf in der allmähligen Entwicklung und Ausbildung der aus Samen wirklich gezogenen Mistelpflanzen würden zusammenhängender sein. Die angestellten Versuche und ihre Resultate sind folgende:

Im Frühjahr 1846, und zwar in den Tagen vom 11. bis 16. April, am 30. und 31. Mai und am 4. und 5. Juni wurden 1310 Samenkerne aus Mistelbeeren dergestalt an den Stämmen und Zweigen der hierunten genannten verschiedenen Holzarten angebracht, daß die frischen, am 11. April und resp. 29. Mai abgepflückten. Beeren zerdrückt und die Samenkerne mit ihrer leimartig klebrigen Umhüllung an den Stämmen und den stärkeren oder geringeren Zweigen angestrichen und angeklebt wurden.

Vom 11. bis 16. April 1846.

		Kerne.
Auf	4 Eichen (Quercus pedunculata Ehrh.)	67
„	1 Buche (Fagus sylvatica L.)	15
„	2 Hainbuchen (Carpinus Betulus L.)	18
„	1 Pyramidenpappel (Populus italica Mönch) . . .	20
„	1 Schwarzpappel (Populus nigra L.)	18
„	3 Schwarzellern (Alnus glutinosa Gaertn.) . . .	72
„	7 Birken (Betula alba L. und B. odorata Bechstein)	137
„	1 Ulme (Ulmus effusa Borkh.)	10
„	1 Feldahorn (Acer campestre L.)	28
„	1 wilden Apfel (Pyrus Malus L.)	87
„	2 veredelten Birnen	66
„	2 Espen (Populus tremula L.)	42
„	8 Weißdornen (Crataegus oxyacantha L.)	115
„	3 Zwetschen (Prunus domestica L.)	48
„	1 Sauerkirsche (Prunus Cerasus L.)	7
„	1 Eberesche (Sorbus aucuparia L.)	11
„	1 Lorbeerweide (Salix pentandra L.)	37
„	1 Bruchweide (Salix fragilis L.)	16
„	2 Sahlweiden (Salix Caprea L.)	66
„	1 Faulbaum (Rhamnus Frangula L.)	10
„	1 Hasel (Corylus Avellana L.)	35
„	1 Schwarzdorn (Prunus spinosa L.)	12
„	1 Flieder (Sambucus nigra L.)	20

	Kerne.
Auf 1 Stechpalme (Ilex aquifolium L.)	20
„ 1 Heckenrose (Rosa canina L.)	20
„ 2 Lärchen (Pinus Larix L.)	16
„ 4 Fichten (Pinus picea du R.)	78
„ 8 Kiefern (Pinus sylvestris L.)	84

Vom 30. Mai bis 5. Juni.

	Kerne.
Auf 1 Buche (Fagus sylvatica L.)	20
„ 1 veredelten Apfelbaum	25
„ 1 „ Birnbaum	20
„ 1 Weißdorn (Crataegus oxyacantha L.)	10
„ 1 Eberesche (Salix aucuparia L.)	15
„ 1 Bohnenbaum (Cytisus Laburnum L.)	15
„ 2 Kiefern (Pinus sylvestris L.)	30

Auf diese Versuche mag die ungewöhnliche Dürre des Sommers 1846 in der Gegend, wo die Versuche angestellt wurden, wohl einen nicht vortheilhaften Einfluß ausgeübt haben, dennoch fand sich bei einer im October desselben Jahres vorgenommenen Revision, daß eine große Zahl der ausgelegten Mistelkerne auf allen Holzarten ihre Wurzelkeime (den caudex descendens) bis zu etwa 2 Linien Länge ausgestreckt hatten, und daß die am Ende derselben befindlichen Kölbchen in innigen Zusammenhang mit der Rinde der Bäume und Sträucher getreten waren. Die meisten Kerne waren aber sammt ihren Keimen vertrocknet, und nur wenige wurden noch grün und in einem solchen Zustande vorgefunden, daß ein Fortwachsen zu verhoffen stand. Eine namhafte Anzahl von Samenkernen war auch nicht in verdorrtem Zustande mehr aufzufinden, vielmehr ganz verschwunden, und muthmaßlich im Laufe des Sommers von kleinen Vögeln losgepickt oder vielleicht auch durch Regen abgewaschen. Mehrere von den Versuchsstämmen waren abgehauen und sammt den Kernen verschwunden.

Im Monat October des folgenden Jahrs, also etwa $1^1/_2$ Jahre nach dem Auslegen der Mistelkerne, fanden sich von den 1310 Stück Kernen nur noch grüne Keime vor:

3 Stück auf der Lorbeerweide (Salix pentandra) an einem Wiesenrande.
1 „ „ Ilex aquifolium auf einer Hudefläche.
4 „ „ dem Apfelwildlinge (Pyrus Malus) an einem kleinen Bache neben jungen Kiefernculturen (ein Keim begann die ersten Blätter zu entwickeln).
3 „ „ der Sahlweide (Salix Caprea) auf einer freien Stelle in einem etwa 15 jährigen Fichtenbestande.
5 „ „ der Bruchweide (Salix fragilis) am Rand einer Wiese und zwar an einem, die Fortsetzung des Stammes bildenden, etwa 3 Zoll im Durchmesser haltenden Ausschlag einer alten kränklichen Kopfweide. (Ein Keim hatte bereits die ersten beiden Blätter getrieben.)
1 „ „ Crataegus oxyacantha in einem sehr licht stehenden Eichenbestande.

Es waren also am Schlusse des zweiten Sommers von den angebrachten 1310 Kernen nur noch 17 Stück oder etwas über 1 pCt. Keime von Erfolg versprechender Beschaffenheit vorhanden. Von diesen vertrockneten im Laufe des folgenden Jahres noch die auf Ilex und Crataegus, es blieben also fünfzehn Keime auf vier Stämmen übrig. Und diese rührten sämmtlich von Samen her, welcher am 13. und 14. April 1846 ausgelegt worden war.

Die drei Keime auf der Lorbeerweide an zwei Stockausschlägen von etwas über 1 Zoll, resp. etwa 3 Zoll Stärke, 5 Fuß hoch über der Erde, entwickelten sich zu drei kräftigen Pflänzchen, von denen das eine im Frühjahr 1851 einige männliche Blüthen trug. Im Sommer 1851 erreichten die Pflanzen eine Länge von etwa 6 Zoll und verästelten sich von unten auf in mehrere Zweige. Leider wurde im Frühjahr 1852 die Weide abgehauen und damit fanden die Pflanzen ihren Untergang.

Von den vier Keimen an zwei verschiedenen, 1 bis 2 Zoll dicken, von der Erde erreichbaren Zweigen auf dem Apfelwildlinge trieb einer im Sommer 1847, die anderen im Sommer 1848 die ersten zwei Blättchen, und zwar hatte der eine Keim zwei Pflänzchen mit je zwei Blättchen gebildet, so daß nunmehr fünf Pflänzchen vorhanden waren, die sämmtlich zwar ein etwas gelbliches Ansehen hatten, deren Fortwachsen aber doch gesichert erschien. Im Sommer 1849 bildeten sich nur die bereits vorhandenen Blätter vollständiger aus, ein weiteres Fortschreiten im Wachsthum wurde nicht bemerkbar. Im darauffolgenden Sommer gingen zwei Pflänzchen von den vorhandenen fünf in Folge einer starken Beschädigung an der Rinde, wahrscheinlich durch Insekten, zu Grunde, und es blieben nur noch zwei Pflanzen übrig. Im Frühjahr 1851 entsproßte an einer Stelle neben zwei der übrig gebliebenen Pflanzen aus der Wurzel der einen heraus noch ein ganz kleines Pflänzchen. In den Sommern 1852 und 1853 bildete sich dann hieraus ein dichter Pflanzenbüschel. — Der eine Zweig wurde im Sommer 1853, wahrscheinlich durch Forstfrevler, abgehauen, weßhalb das Wachsthum der Mistelpflanzen an demselben nicht weiter verfolgt werden konnte. Der Pflanzenbüschel an dem andern Zweige stand im Sommer 1855 noch in freudiger Vegetation, hatte aber bis dahin noch nicht geblüht und keine Frucht getragen.

Von den drei Keimen auf der Sahlweide, an zwei etwa zolldicken Zweigen, bildete der eine im Sommer 1848 die ersten beiden Blättchen an seiner Spitze aus, die anderen beiden waren am Schlusse des Jahres noch blattlos. Zwei von den Keimen waren aus einem Samenkerne hervorgegangen, der dritte Keim, aus einem andern Samen entsprossen, befand sich auch an einem andern Zweig. Im Sommer 1849 trieb noch der zweite von den aus einem Kerne hervorgegangenen beiden Keimen die ersten zwei Blättchen. Der Zweig, an welchem der dritte Keim sich befunden hatte, wurde dürr, wahrscheinlich in Folge zu starker Beschattung. — Zu Anfang des Sommers 1850 ging das eine Pflänzchen in Folge der Beschädigung durch das Reiben eines dünnen Zweiges der Sahlweide verloren. An seiner Stelle entstanden mehrere grüne Höcker oder Knospen, woraus im Sommer 1851 drei Pflänzchen, ein jedes mit zwei kleinen Blättern, hervorgingen. Diese Pflänzchen wuchsen in den Sommern 1852 und 1853 freudig fort, bildeten sich jedoch nur bis zu der Länge von wenigen Zollen aus, wahrscheinlich weil sie an einem zu dünnen, kaum zolldicken Zweige wurzelten; am

Schlusse des Monats September 1854 aber fanden sich die Pflänzchen nicht mehr, an ihrer Stelle saßen nur Knospen, aus denen späterhin wieder Stengel und Blätter entsprossen sind.

Von den fünf Keimen auf der Bruchweide hatte im October 1847 einer zwei kräftige Blätter entwickelt, ein anderer, aus demselben Samenkerne hervorgegangener Keim schien im Begriffe, solche zu treiben. Am Schlusse des Monats April 1848 fanden sich an dem erstgedachten Keime bereits vier Blätter, der andere Keim aber hatte, ohne Blättchen getrieben zu haben, dicht neben sich in der Weidenrinde eine Knospe gebildet, welche im Begriffe stand, Blätter zu entwickeln. Zwei Keime waren noch ohne Blätter, der fünfte konnte nicht mehr aufgefunden werden. Im October 1848 war der von Anfang her kräftigste Keim zu einem $1^1/_2$ Zoll langen, sehr kräftigen Pflänzchen mit vier Blättern, mit Blattachsel- und Endknospen ausgebildet. Das andere Pflänzchen dicht daneben, aus demselben Samenkerne, war 1 Zoll lang, mit gesunder Terminalknospe, aber ohne Blätter und nahe über dem Zweige, welchem es entsprossen, an seiner Rinde beschädigt. An demselben Zweige fanden sich drei grüne Knospen in Höckergestalt dicht zusammenstehend an einer Stelle, wo früher ein Keim verloren gegangen war. Im Frühjahr 1849 war das kleine Pflänzchen neben dem großen vierblätterigen des vorigen Jahres verschwunden und an seiner Stelle fanden sich nur noch einige grüne höckerartige Knospen in der Rinde. Im Sommer 1849 machte die größere Pflanze kräftige junge Triebe; aus den verschiedenen Mistelknospen in der Rinde des Weidenzweiges entwickelten sich zusammen sieben kleine kräftige Pflänzchen. Diese sämmtlichen nun vorhandenen Pflanzen wuchsen im folgenden Jahre freudig fort und im Frühjahr 1851 standen zwei davon in Blüthe, eine, und zwar die größte, mit weiblichen, eine kleinere mit einigen männlichen Blüthen. Hier, wie bei den auf der Lorbeerweide gezogenen Pflanzen, erfolgte also fünf Jahre nach dem Auslegen des Samens die erste Blüthe. Im Herbst 1851 trug die weibliche Pflanze zwei Beeren. Im Jahr 1852 bildeten sich die Pflanzen nunmehr zu einem stattlichen, über 1 Fuß hohen Busch aus und die größte Pflanze saß voll von Beeren. Eine kleinere trug einzelne Beeren. Im Winter 1852 wurden die Pflanzen in einem ziemlich traurigen Zustande wieder gefunden. Alle waren, vielleicht durch Weidevieh, dem sie zugänglich und erreichbar, nämlich 6 bis 7 Fuß über der Erde standen, ihrer Blätter beraubt, und außerdem waren die Zweige fast in ihrer ganzen Länge von unten bis oben hin und rund herum an der Rinde stark beschädigt, was möglicherweise durch Insekten geschehen sein konnte. Es wurden deßhalb im folgenden Sommer die Pflanzen fast sämmtlich trocken, nur einzelne Zweige behielten an der Spitze noch wenige grüne Blätter. Am Grunde der theilweise trocken gewordenen Pflanzen zeigten sich aber viele grüne Knospen, welche aus der Weidenrinde hervorgebrochen waren, und woraus im Sommer 1854 junge kräftige Triebe entsproßten, die dann wieder einen dichten Pflanzenbüschel bildeten.

Von den im Frühjahr 1846 ausgelegten Samenkernen waren an dieser Weide die kräftigsten und üppigsten Pflanzen erwachsen.

In den Tagen vom 6. bis 8. April 1847 wurden mit 140 Beeren von Viscum album, die am 2. April gepflückt und bis zum Auslegen der Kerne im geheizten Zimmer aufbewahrt wurden, erneuerte Versuche angestellt. Es wurden angebracht

	Kerne.
1) auf einer etwa 35jährigen Birke auf einer kleinen Blöße im Wald in den oberen Zweigen . . .	40
2) auf einem etwa 25jährigen Apfelbaum im Garten, an einem von der Erde erreichbaren Zweige . .	20
3) auf einem deßgleichen wie vorhin	40
4) auf einer etwa 20jährigen Linde (Tilia grandifolia Ehrh.) an einem Teich, an verschiedenen unteren Zweigen	40

Fast sämmtliche Kerne trieben bis Ende Mai 1847 freudig grüne Wurzelkeime, woran das bis dahin Statt gehabte feuchte, sehr fruchtbare Wetter wohl großen Antheil haben mochte. Der dann folgende Sommer war außergewöhnlich dürr und auch im Herbst und bis zum Schlusse des Jahres erfolgten nur unbedeutende atmosphärische Niederschläge.

Am Schlusse des Monats October 1847 fand sich auf der Birke nur noch ein grüner Keim, auf dem Apfelbaum sub 2) waren dagegen deren noch 14, auf dem Apfelbaume sub 3) noch 10 Stück und auf der Linde 20 Stück vorhanden.

Der einzige grüne Keim auf der Birke vertrocknete im nächsten Sommer, von denen auf den beiden veredelten Apfelbäumen und der Linde blieben aber viele grün, und auf dem Apfelbaume sub 2) fanden sich im Herbst 1848 bereits zwei Pflanzen mit je zwei Blättchen. Im Frühjahr 1851 standen auf diesem Apfelbaume noch neun kräftige Pflänzchen, nachdem im Sommer zuvor 4 Stück für das Herbarium des Unterzeichneten abgenommen waren, worin sich dieselben noch gegenwärtig befinden. Ein männliches Pflänzchen blühte bereits, also hier vier Jahre nach dem Auslegen des Samens. Im Sommer 1851 erreichten die größten Pflanzen eine Länge bis zu 8 Zoll, nur eine derselben hatte erst zwei Blätter, die anderen waren sämmtlich über 3 Zoll lang. Im Sommer 1852 bildeten sich die Pflanzen zu einem stattlichen, Beeren tragenden Busch aus und seitdem vegetiren dieselben sehr freudig fort. Fortwährend brechen aus der Rinde des Apfelbaums in der Nähe der vorhandenen Misteln neue Mistelknospen und Pflanzen hervor, und die Zweige des Apfelbaumes verdicken sich an solchen Stellen knollenförmig, wie dies überall, wo Misteln wachsen, eine bekannte Erscheinung ist.

An dem Apfelbaume sub 3) wurden im October 1849 die sämmtlichen vorhandenen Pflänzchen, unter denen sich welche mit vier Blättern fanden, und alle noch grünen Keime dicht über der Rinde des Zweiges, woran sie sich befanden, abgeschnitten. Im August 1852 fanden sich, wo jenes geschehen war, an drei Stellen wiederum verschiedene Pflänzchen mit je zwei Blättern, resp. Knospen. Diese im Sommer 1853 üppig vegetirenden Pflänzchen wurden im Juni 1853 abermals sämmtlich bis auf die Rinde des Baumes abgeschnitten. Spätere Beobachtungen liegen über diesen Fall nicht vor.

An der Linde bildeten sich bis zum Sommer 1851 vier Pflänzchen mit Blättern aus, die aber mit den im Spätsommer 1851 abgestorbenen dünnen Zweigen des kränkelnden Baumes ihren Untergang gefunden haben.

Die Versuche des Jahrs 1847 waren dem Vorstehenden zufolge von besonders günstigem Erfolge gekrönt.

Im April 1848 wurden nur 30 Mistelkerne an den Zweigen einer jungen Esche und 16 Stück an denen einer Pyramiden-Pappel angebracht. Da nicht mehr Beeren herbeizuschaffen standen, so konnte den Versuchen für diesmal keine größere Ausdehnung gegeben werden. Die schon kranke Pappel wurde im Laufe des Sommers noch trocken, und die sämmtlichen Keime an der Esche, von denen sich ein Theil über ein Jahr hindurch grün erhalten hatte, vertrockneten im Laufe des Sommers 1849, so daß die Versuche vom Frühjahr 1848 überall zu keinem Resultate geführt haben.

Zu Anfang des Monats April 1849 wurden nochmals 1025 Mistelkerne an den Zweigen von 16 verschiedenen Bäumen, resp. Sträuchern, nämlich: 1 Eiche, 1 Esche, 1 Hainbuche, 5 Birken, 1 Espe, 1 Apfelwildling, 1 Birnenwildling, 1 Weißdorn, 1 Fichte, 1 Kiefer, 1 Wachholder und 1 Rhus typhinum L. angebracht. Im Frühjahr 1851 fand sich noch eine Anzahl grüner Keime vor, bis zum Herbst 1851 hielten sich aber nur noch von 70 Stück an einer Birke (Betula alba L.) angebrachten Kernen 11 Keime grün. Diese 11 Stück, von denen aber damals noch kein einziger Anfänge von Blättern zeigte, hatten sich meist mit der Spitze nach aufwärts gerichtet. Ein Keim wurde sammt dem Zweige, worauf er sich befand, zur Untersuchung mitgenommen. Der bogenförmig aufgerichtete, 2 Linien lange Keim hatte aus der Mitte seines trompetenförmigen unteren, dem Zweig aufsitzenden Endes eine keilförmige Verlängerung schief in der den Bogen des Keimes fortsetzenden Richtung in die Epidermis des etwa $^1/_2$ Zoll dicken Birkenzweiges getrieben, und zwar bis auf die unter der Epidermis liegende Korkschicht, welche letztere aber eben erst von dieser Verlängerung berührt wurde. Außerhalb am Zweige war dadurch eine von der trompetenförmigen Erweiterung des Keimes bedeckte warzenähnliche Erhöhung entstanden. An der Korkschicht und dem Holze des Birkenzweiges unterhalb des Keimes ließ sich weder mit Loupe, noch mit Mikroskop eine Veränderung wahrnehmen.

Bis zur Mitte des Sommers 1855 fand eine weitere Ausbildung der Keime an der fraglichen Birke überall nicht Statt. Im December 1853 wurden nur noch 3 Stück grün gefunden, davon verschwand im folgenden Sommer noch einer und im August 1855, bis wohin die Beobachtungen nur reichen, war nur noch ein Keim grün, alle anderen waren abgestorben.

Das Resultat der Versuche vom Jahr 1849 war also nur die Erfahrung, daß sich die Keime des Mistelsamens unabhängig von dem Samenkern unter Umständen bis 6 Jahre lang lebensfähig erhalten können.

Am 30. Mai 1846 wurden in einem größeren, viele Misteln beherbergenden, Waldcomplex an zwei Weißdornsträuchern (Crataegus oxyacantha L.), auf welchen ältere, Beeren tragende Misteln standen, 8 Stück Mistelkerne an Zweigen angeklebt gefunden, was nur durch Vögel, wahrscheinlich Misteldrosseln, geschehen sein konnte, da eine Mitwirkung von Menschenhand dort dem Unterzeichneten weder bekannt geworden ist, noch irgendwie gemuthmaßt werden konnte. Jene Kerne hatten ein sehr frisches Ansehen, auch bereits ihre Wurzelkeime auszustrecken begonnen. Von Vögelkoth, mittelst welches dieselben an die Stelle, wo sie sich fanden, hätten gelangen können, war nicht die geringste Spur zu entdecken. Im October desselben Jahres waren von den Kernen, resp. ihren Keimen, 6 Stück verdorrt und nur noch zwei Keime grün. Im Laufe des Sommers 1847 vertrocknete noch 1 Stück, der andere Keim aber entwickelte sich zu einem sehr kräftigen Pflänzchen mit zwei Blättern. Im Jahr 1848 ging der Weißdornstrauch, worauf dieses Pflänzchen vegetirte, in Folge einer Abholzung leider zu Grunde, womit die Beobachtung ihre Endschaft erreichte.

Den vorstehenden Versuchen und Wahrnehmungen mögen sich noch die folgenden Betrachtungen anreihen:

Die im reifen Zustande weißen, wachsartigen, erbsenförmigen Beeren des Mistels enthalten einen plattgedrückten, ovalen oder herzförmigen, resp. dreieckigen Samenkern, wovon dieser der mehr, jener der minder ausgebildete ist, indem er zwei, drei, ja mitunter, wenn auch selten, sogar vier Keime treibt, während aus dem ovalen Samenkern immer nur ein Keim hervorgeht. Der Keim (caudex descendens) hat eine dunkelgrüne Farbe und ist an seinem zuerst hervortretenden, oder dem Wurzelende, trompetenförmig verdickt. Mit dieser Verdickung legt sich derselbe fest an den Zweig oder Stamm, an welchem er wachsen will, das obere Ende des Keims aber richtet sich allmählig auf und an seiner Spitze entstehen, nach den Beobachtungen des Unterzeichneten, höchstens im zweiten Jahre die ersten Blätter. Von der trompetenförmigen Verdickung des Keims aus steigt die Wurzel senkrecht durch Epidermis und Rinde in das Holz hinein, und sobald solches geschehen, ist die Existenz des Keimlings gesichert; denn jetzt bilden sich nicht nur neue Ausschläge, wenn etwa das Pflänzchen oder der Keim zerstört wird, sondern die Wurzel verbreitet sich auch seitwärts in dem Stamm oder Zweig, und es entstehen aus ihr auch an anderen Stellen Schößlinge und neue Pflanzen. Deßhalb kann der Mistel, wo er sich erst einmal auf einer Holzart angesiedelt hat, nicht anders als durch Wegnahme des Pflanzentheils, in welchem er wurzelt, getilgt werden.

Daß der Same des Mistels erst durch den Magen eines Vogels gehen müsse, um keimfähig zu werden, wie lange behauptet ist und selbst jetzt noch von namhaften Naturforschern geglaubt wird (siehe Dr. Schacht, „der Baum," Berlin 1853), ist eine unerwiesene Annahme. Schon du Hamel du Monceau hat in seiner vor nunmehr hundert Jahren erschienenen Abhandlung von Bäumen, Stauden und Sträuchern diese Annahme als einen Irrthum bezeichnet und sich dahin ausgesprochen, daß der Same nur eines gehörigen Grades von Feuchtigkeit bedürfe, um keimen zu können. Dies hat der Unterzeichnete bestätigt gefunden. So wenig die künstliche Fortpflanzung des Mistels innerhalb eines dunklen Blätterschattens gelingt, ebensowenig entwickeln sich die jungen Pflänzchen an ganz unbeschatteten und der dauernden Einwirkung des Sonnenlichts ausgesetzten, sehr trockenen Stellen zu kräftigen Gebilden. Am günstigsten für die Ausbildung der jungen Pflanzen scheinen die Nordseiten der Stämme oder Zweige zu sein, eben weil sich da die Feuchtigkeit länger hält und die ausdörrenden Sonnenstrahlen nicht unmittelbar treffen.

Die Ansicht, daß der Same des Mistels erst im Magen der Vögel zur Keimung vorbereitet werden müsse, mag aus den vielen mißlungenen Versuchen mit der künstlichen Fortpflanzung dieses Gewächses hervorgegangen sein. Allein abgesehen davon, daß dem großen Ornithologen Naumann (Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, Theil II. Seite 257) die Fortpflanzung des Mistels trotz vielfacher Bemühungen auch nicht mit solchen Beerenkernen hat gelingen wollen, welche er erst von seinen Vögeln fressen ließ und nachher aus den Butzen und dem Unrathe herausnahm, so widerstreitet die obengedachte Ansicht auch allen bekannten Vegetationsgesetzen und dem Zweckmäßigkeitsprinzipe der Natur, wonach zur Erreichung eines bestimmten Zweckes die einfachsten Mittel gewählt zu werden pflegen. Es soll hier nicht bestritten werden, daß auch einmal aus solchen Mistelkernen, die von einem Vogel verzehrt und mit dem Unrathe durch den Darmkanal abgegangen oder als Butzen, Gewölle rc. wieder ausgewürgt und ausgeworfen sind, eine Pflanze hervorgehen kann, ähnlich wie auch Samen anderer Gewächse mitunter noch keimfähig bleiben, wenn sie durch den Magen und den Darmkanal von Thieren gegangen sind; sicherlich ist aber die Fortpflanzung des Mistels auf diese Weise nicht als die Regel zu betrachten. Solche geschieht vielmehr weit einfacher dergestalt, daß die Vögel und insbesondere die Misteldrossel (Turdus viscivorus L.) (siehe Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1858 Seite 237 und 238) die Beeren fressen und die Samenkerne, welche ihnen dabei wegen ihrer leimartig klebrigen Umhüllung häufig am Schnabel hängen bleiben, an Stämmen und Zweigen abstreichen und gewissermaßen ankleben. Daß dabei gar manche Kerne in eine Lage kommen, worin sie wohl keimen, aber nicht fortwachsen können, und aus diesem oder aus mancherlei anderem Grund verloren gehen, leidet keinen Zweifel; denn an manchen Holzarten wächst der Mistel erfahrungsmäßig entweder gar nicht, oder doch nur äußerst selten, und bei denjenigen Baum- und Strauch-Arten, an welchen er leichter gedeiht, müssen, wie es scheint, die Individuen wieder eine besondere Gesundheits-Beschaffenheit haben, wenn der Same aufgehen soll.

Von den acht Samenkernen, welche der Unterzeichnete am 30. Mai 1846 auf Weißdornsträuchern unzweifelhaft von Vögeln und höchst wahrscheinlich von Misteldrosseln mittelst des Schnabels angeklebt fand, gingen sieben verloren und nur ein Stück bildete sich zu einer Pflanze aus. Es fand also auch hier, wo die Natur die Fortpflanzung des Mistels ohne menschliches Zuthun vermittelt hatte, ein namhafter Abgang Statt. Ist solches nun schon der Fall, wenn die Vögel die unversehrten Samen aus den eben gefressenen Beeren mit dem Schnabel abstreichen, so würde der Abgang dann unzweifelhaft noch viel größer sein, wenn die Samen erst mit dem Koth ausgeworfen werden müßten, um keimen und sich zu Pflanzen entwickeln zu können; denn wie selten möchte in solchen Fällen wohl von den vielen ausgeworfenen Samenkernen einer dahin gelangen, wo er überhaupt zu keimen und zu wachsen im Stande wäre.

An kränklichen Bäumen und Sträuchern scheint der Mistel leichter und besser zu gedeihen, als an recht kräftig vegetirenden, und je mehr Mistelpflanzen erst auf einem Baume vorhanden sind und je mehr der Organismus dadurch zerstört worden, je kränker also der Baum schon geworden ist, desto leichter wachsen die Misteln dort fort. Daraus daß die Keime sich fünf Jahre und vielleicht noch länger grün erhalten können (cf. oben die Versuche vom Jahr 1849), folgt eine nicht zu verkennende Fürsorge der Natur für die Fortpflanzung und Erhaltung dieses Gewächses, die außerdem auch durch zahlreiche Wurzelausschläge für den Fall gesichert ist, daß das Gewächs abgebrochen oder sonst beschädigt, resp. zerstört wird, versteht sich jedoch ohne Zerstörung des Zweigs, in welchem es wurzelt.

Auf denjenigen Baumarten, die eine weiche Rinde haben, als Aepfelbäumen, Weiden, Linden, Ebereschen, Weißdornen, Weißtannen rc., kommt der Mistel in der freien Natur am häufigsten vor, und auf weichrindigen Holzarten läßt sich derselbe auch am leichtesten künstlich fortpflanzen. Auf ihnen hat du Hamel du Monceau denselben erzogen (auf Aepfel- und Birnbäumen, Weißdornen, Weiden, Pappeln, Linden, Föhren rc.) und nur auf solchen sind dem Unterzeichneten seine Versuche bis jetzt gelungen.

Wählt man dergleichen Holzarten und unter ihnen wieder mehr dürftig als üppig vegetirende Individuen aus, bringt man die frischen, rechtzeitig den Beeren entnommenen Samenkerne (die zweite Hälfte des Monats April und die erste Hälfte des Monats Mai scheinen die geeignetste Zeit zu sein) an solchen Stellen an, wo die Rinde nicht schon zu dick und zu sehr verholzt, vielmehr noch weich und dünn ist, und wo eine etwas schattige, gegen die dauernden Einwirkungen der Sonnenstrahlen geschützte, feuchte, aber nicht dumpfe und zu sehr beschattete Lage die Samenkerne frisch erhält und das Keimen und Fortwachsen begünstigt; nimmt man endlich recht vollständig ausgebildete Samenkerne, so wird, zumal bei günstigen Witterungsverhältnissen, die künstliche Fortpflanzung des Mistels wahrscheinlich nicht so schwierig sein, als im Allgemeinen angenommen wird, und es dürfte die Ueberzeugung mehr und mehr geweckt werden, daß die hypothetische Annahme der Nothwendigkeit eines Durchganges des Mistelsamens durch den Magen und den Darmkanal eines Vogels behufs Erweckung der Keimfähigkeit aufzugeben sei.

Die in der Eingangs gedachten Abhandlung im Jahrgang 1851 dieser Zeitschrift aufgeworfene Frage: „Ob Viscum album auf Eichen und Schwarzellern schon wirklich gefunden sei?“ ist bis jetzt unbeantwortet geblieben. Es scheint daraus wohl mit Recht gefolgert werden zu dürfen, daß unter den vielen Lesern der Forst- und Jagd-Zeitung, wenigstens unter denen, die sich für die Sache interessiren, kein einziger ist, welcher jenes Schmarotzergewächs auf den genannten beiden Baumarten schon hätte wachsen sehen.

Beling.

F. Das Bärenfest der Finnen.

Finnlands ausgedehnte Wälder sind reich an jagdbarem Wild. In der ungestörten Stille dieser Urforste, deren Nadelholzdickicht häufig eine Ausdehnung besitzt, welche manche unserer kleinen deutschen Fürstenthümer übertrifft, in der wilden, uralten Einsamkeit dieser mächtigen Waldstrecken gedeiht das Thierleben frisch und lebendig. Dort in dem ewig grünen Tännicht, in

dessen Dämmerung nur selten die Sonnenstrahlen hineinblitzen, führen die mannigfachen Thiere, welche diesen zum Theil schon hochnordischen Breiten eigenthümlich sind, ein durch Verfolgung des Menschen nur selten getrübtes Dasein.

Der hochbeinige Elch hauset hier im Kerne der Waldungen, durch die Baummarder, Wiesel und hurtige Luchse kletternd streichen. Durch die Wipfel der Bäume, die wie schwere grüne Nebelmassen über dem Boden hängen, schlüpft das Eichhorn und im Gezweige sitzt lauernd der zottige Fjällfraß, bereit, sich auf einen vorübereilenden Hirsch, auf ein athendes Rennthier zu stürzen. In kunstvollen Bauen treibt der grämliche Dachs neben dem Fuchse sein Wesen. Am Rande der Waldung lauert der Wolf, stets bereit zu einem Streifzug auf die am Saume weidenden Heerden.

Der König dieser Wälder aber ist der ernste Bär, der in seiner, mit Fichten und Haidekraut ausgekleideten Höhle ein beschauliches Leben führt, in welches obligate Streifzüge zu den Honigwaben der Bienen, zu den süßen Beeren der Sumpfniederungen, zu den fetten Kühen und Stuten der Hirten eine anmuthige Abwechslung bringen. Dieses Verfahren hat nun für ihn die, vermuthlich nicht beabsichtigte Folge, daß die Finnländer mit Eifer sich um seine Bekanntschaft bewerben und ganz erpicht darauf sind, dem einen Besuch abzustatten, welcher eine so große Zuneigung zu ihren Heerden an den Tag legt. Das Dorf vereint sich, es beginnt das Bärenfest. Eine Anzahl Jäger zieht aus und dringt, Merkzeichen in die Baumrinden hauend, mit Spießen und Schlingen in die Mitte des Dickichts. Während des Marsches singt einer der Jäger ein uraltes Lied, worin die Göttin des Waldes, Mielikki, und der Waldgott, Tapio, um Mitwirkung und Hilfe angesprochen werden. Es lautet:

So nun wandre ich zum Walde,
Wo Geschäfte meiner harren.
Mielikki, du Waldeswirthin,
Tellervo, Tapio's Tochter,
Nimm jetzt an den Strick die Hunde,
Mustere, ordne deine Rüden
In dem dunklen Waldesdickichte,
In des Eichbaums Stammverzweigung.

Um des Bären Auge binde
Seide, um das Haupt bind' Tücher,
Auf die Zähne streiche Honig,
Auf die Schnauze weiße Butter,
Daß er nicht den Jäger wittre,
Meinen Athemzug nicht spüre,
Wenn zu seinem Hof ich komme,
Zu des edlen Otho *) Thüren.

Mit untrüglichem Instinkt finden die Hunde die Fährte des Bären, der nun im Heiligthum seines häuslichen Herdes auf eine höchst ceremonielle Weise gestört werden soll. Es geht dabei ungemein höflich und zierlich zu. Sowie die Spur entdeckt ist, beginnt folgender Gesang, eine feierliche Anrufung des „edlen Otho:“

Wackrer Otho, Waldesapfel,
O du schöner, feister Brummer,
Hörst du, daß Jemand sich nähert,
Daß ein tüchtiger Mann dich aufsucht:
O, so ziehe ein die Krallen,
Berg' im Zahnfleisch deine Zähne,
Daß sie nicht verwunden, schrammen,
Nicht, wenn wild du bist, mir schaden.
So, nun rühre dich, mein Otho,
Wende so dich, Honigtatzer,
Wie im Nest sich rührt das Birkhuhn,
Wie die Gans sich schlummernd wendet.

*) Otho (Breitstirn) ist der finnische Jägername für den Bären. Sonst heißt er: karhu und koetto; der junge Bär heißt: Nalli.

Jetzt wird auf den armen Honigtatzer mit Spießen und Stangen eingedrungen. Er hat der Aufforderung, sich wie eine schlummernde Gans zu benehmen, keine Folge geleistet; er hat vielmehr Tatzen und Klauen zum Empfang der Gäste in ausgiebiger Weise benutzt. Aber umsonst. Die Höflichkeitsbezeugungen der Gäste mehren sich und Otho ist bald ein stiller Mann. Er hat sich niedergelegt und scheint, regungslos wie er ist, folgendem Gesang zu horchen, mit dem Einer aus der Jäger Mitte ihn anfingt:

Sei gelobet, du Jumala, *)
Hoher Schöpfer, sei gepriesen,
Daß du mir den schönen Otho
Gabst zur Beute, das Waldeskleinod.

Jetzt tret' ich vor Otho's Thüre,
Vor des Blinzelauges Wohnung,
Zu der Krallentatze Hütte
Und betrachte dort mein Goldchen:
Kurz der Fuß, das Knie gebogen,
Rund die Nase, wie ein Knäuel.

Du mein einziger, wackrer Otho,
Honigtatzer, lieber, schöner!
Zürne über meinen Scherz nicht!
Ich war's nicht, der dich gefället.

Ließest selbst ja auf den Stamm dich,
Glittest selbst herab vom Baume,
Deinen Pelz, wie Fichtennadeln,
Dicht und starr, hast du zerschlitzet.
Ja, im Herbst ist's feucht und schlüpfrig,
Dunkel sind die Herbstesnächte.

Otho schweigt, vermuthlich weil er mit der Ansicht des Jägers ganz einverstanden ist, oder weil er als höflicher Wirth diesen Aeußerungen, welche mehr Phantasie als Wahrheit verrathen, nicht entgegentreten will. Jetzt wird aus Zweigen ein roher Schlitten gezimmert. Man fordert das „Goldchen“ auf, Platz zu nehmen, und theilt ihm mit, was für schöne Dinge seiner warten:

Komm, Ruhmvoller, auf den Weg nun,
Wandre hin, du Stolz des Waldes,
Blaustrumpf, vorwärts schreite keck du
Und verlaß mit leichten Füßen
Diese allzu engen Räume,
Diese gar zu schmalen Höfe,
Zu der Kämpferschaar begib dich,
Zahlreich ist sie schon versammelt.
Laß, o laß dein enges Lager,
Laß dein Bett aus Fichtennadeln,
Laß dein armes Haidekrautbette!
Komm zu ruhn auf rothen Polstern
Jetzt, auf seidenweichen Betten
Unter meines Hauses Giebel,
Unterm wohlgefügten Estrich.
Auf denn! rühre dich und streife
Uebers Feld wie Herbstesblätter,
Schwebe übers Riedgras, wie das
Eichhorn auf dem Eichbaum schwebt.

Diese Aufforderung geschieht in so eindringlicher Weise, daß Otho in der That nicht umhin kann, derselben zu entsprechen. Damit er nicht herunterfalle, wird er mit Ehrerbietung am Schlitten befestigt, und nun geht die Reise fort.

*) Jumala: der finnische Name für Gott.

Inzwischen ist ein Theil vorausgeeilt und hat mit einem Signal aus kleinen Kuhhörnern dem Dorfe den guten Erfolg signalisirt. Alsbald geht eine Deputation den Jägern entgegen. Ein Zwiegesang erfolgt. Die Dörfer thun, als wissen sie von nichts, und fragen umständlich wie? wann? wo? warum? Der Vorsänger berichtet zögernd und sucht die Frager mit verschiedenen falschen Angaben hinzuhalten:

> Eine Otter hat geschenket
> Uns für unsern Sang der Waldherr;
> Darum kommen wir mit Jubel,
> Wir mit Lärm auf unsern Schneeschuhn.
> Aber nein! nicht eine Otter,
> Nicht 'ne Otter, noch ein Luchs auch,
> Er kommt selbst, der Freudenspender,
> Schwebt heran, wie Waldesnebel,
> Otho ist's im Festgewande!

Mittlerweile erscheint Otho selbst. Vor dem Hause, wo das Ziel der Wanderung ist, sammelt sich ein dichter Haufe. Ein Runosänger tritt vor und begrüßt den Besucher, der sich dabei wunderbar ruhig verhält, mit folgender zur Kantele gesungener Strophe:

> Heil dir, Otho, der gekommen,
> Honigtatzer, der gewandert
> Hier zu unserm engen Hofe!
> Harrte ich mein ganzes Leben
> Während meiner frohen Jugend,
> Daß du, Goldchen, kommen solltest,
> Silberner, uns einst besuchtest!
> Hab' gehoffet, hab' geharret,
> Wie man harrt auf reiche Erndte,
> Wie die Maid des Liebsten harret,
> Die Rothwangige des Freundes.

Vor dem Hause wird der biedere Honigtatzer aufgerichtet. Er scheint von der Ceremonie etwas angegriffen, seine Haltung ist matt und träge. Vier starke Männer nehmen ihn in die Mitte und führen ihn, aufrecht, in die geschmückte Wohnung. Dabei singen sie:

> Gebet Raum, ihr kleinen Knaben!
> Fort ihr Weiber von der Thüre!
> Wenn der stolze Held hereintritt,
> Wenn der stolze Mann sich nahet.
> (Zum Bären:)
> Kümm're dich nicht um die Dirnen,
> Fürchte dich nicht vor den Weibern,
> Den bestrumpften, mützbedeckten.
> Was nur irgend Weiber heißet,
> Muß sich in den Winkel schmiegen,
> Wenn der Mann ins Zimmer eintritt.

Otho wird auf eine Bank niedergelegt. Die verheißenen rothen Polster und Seidenbetten sind nicht bemerklich. Er scheint es jedoch nicht zu bemerken, indem er alsbald auf's Neue angesungen wird. Sein ganzer Wandel wird ihm geschildert, er wird gelobt und wegen seiner kleinen Liebhabereien zu den Schafen rc. auf das Rücksichtsvollste entschuldigt. Ein „Runonseppä," der erfahrenste Runosänger, singt lange, mit mythologischen Anspielungen angefüllte Lieder über des Gastes Herkunft und Geburt (karhun synty).

Nun erfolgt eine Scene, über die wir lieber den Schleier würfen. Man fällt jetzt über den biedern Otho, der sich so vertrauensvoll genaht hat, her, und — nur ungern schreiben wir es nieder — schlägt ihm den Kopf ab. Während der Rumpf hinausgetragen und zerstückt wird, treten Beschwörer an das Haupt heran, entschuldigen sich und sprechen Zauberformeln, um die Zähne ausfallen zu machen. Hilft dies nicht, so bricht man sie mit Gewalt heraus und befestigt den Schädel dem Hause gegenüber an einen Baum.

Nun beginnt eine riesige Schmauserei, bei der die Reliquien des armen Otho natürlich einen Hauptbestandtheil bilden. Das Fest dauert oft mehrere Tage und bietet Gelegenheit zum Vortragen und Schaffen der schönsten Runo's. Den Schluß macht folgender Chor:

> Gib, Jumala, daß wir ferner,
> Gib, du Schöpfer, daß wir fortan
> Weiter so im Jubel leben
> Bei des Otho's froher Hochzeit.
> Gib uns Glück im finstern Walde,
> Laß uns Weg und Beute finden,
> Laß uns Tapio's Pfeifen hören
> Hier in diesen engen Höfen,
> Diesen Hütten unserer Heimat!

Dieses Fest mit seinem wunderlichen Ceremoniell ist uralt und entstammt der vorchristlichen Zeit. Die Art, wie der erschlagene Bär um Verzeihung gebeten wird, erinnert an das gleiche Treiben sibirischer und nordamerikanischer Völker, und dürfte dem vergleichenden Ethnographen mancherlei zu denken aufgeben.

Eines Bären bedarf es übrigens (so beliebt ist das Fest) dort, wo dasselbe noch jetzt gefeiert wird, im nordöstlichen Finnland, nicht, und geht der ganze Prozeß gewöhnlich mimisch im Hause vor sich, wo dann aus naheliegenden Gründen das Kopfabschneiden des Pseudo-Bären unterbleiben wird.

Näheres über dieses merkwürdige Fest findet sich in der „Kalevala" (Gesang 46, Vers 47 bis 640, neue Ausgabe 1849), nach deren Angaben die obige Skizze bearbeitet ist. R.

G. Faustmann's Spiegel-Hypsometer.

(Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, Seite 441 von 1856 und Seite 120 von 1857.)

Der Unterzeichnete wohnt nunmehr in Babenhausen bei Darmstadt. — Man beliebe die Bestellungen auf obiges Instrument dahin oder an die Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung zu richten. M. Faustmann,

Großherzoglich Hessischer Oberförster.

Berichtigungen.

Im Julihest Seite 278, Zeile 23 von unten ist zu lesen:
„allein er schätze sich glücklich im Besitze dieses Falken, und für ihn als jetzigen Besitzer sei es ganz unmöglich, auf ein solches Ansinnen rc.

Im Augustheft:

Seite 288, Spalte links, Zeile 2 von oben statt: — Fasern lies: 50 Fasern.
„ „ „ rechts, „ 2 „ „ „ 6 Fasern „ 80 Fasern.
„ „ „ „ „ 4 „ unten, „ — Fasern „ 100 Fasern.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat September 1857.

Ueber Aufstellung von Holzertrags-Tafeln.

Von Dr. Eduard Heyer,

Großherzoglich Hessischem Oberförster und zweitem Lehrer der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

Im Nachstehenden erlaubt sich der Unterzeichnete ein Verfahren vorzuschlagen, mittelst dessen ein Administrator im Verlaufe weniger Jahre ziemlich zuverlässige Zuwachstafeln für die Waldungen seines Bezirks aufzustellen vermag, wenn ihm nur einigermaßen passende Versuchsstellen zu Gebote stehen.

Zur Bildung einer Ertragstafel hat man seither Bestände zusammengefaßt von normaler Bestandesgüte und, dem praktischen Ermessen nach, gleicher Standortsgüte, deren Alter sich nach ziemlich gleichen und möglichst kleinen Differenzen abstuften. Hierbei wurde vorausgesetzt, daß der jüngste Bestand nach und nach die Holzmassen aller älteren Bestände durchlaufen werde. Man glaubte sonach die Bestände zur Bildung einer Tafel in der Weise benutzen zu müssen, daß man ihren Massegehalt und Durchschnittszuwachs, ihrer absoluten Größe nach, als die unmittelbar erhobenen und deßhalb alleinig richtigen Glieder der Tafeln betrachtete, zwischen welchen die fehlenden durch Interpolation zu ergänzen seien.

Eine Zusammenstellung derartiger Bestände, welche gewissermaßen einen und denselben Bestand in seinen verschiedenen Lebensaltern versinnlichen sollen, ist ganz unmöglich. Bei nur unbedeutenden Mißgriffen in der Auswahl entstehen Abweichungen im Durchschnitts-Zuwachs, welche, bei Multiplication mit dem Bestandes-Alter, sehr bedeutende Holzmassedifferenzen zur Folge haben, selbst wenn jene Abweichungen an und für sich ganz gering erscheinen. Um wie viel größer wird zuerst der Fehler bei gröberem unvermeidlichem Irrthum!

Es ist aber eine Auswahl und Zusammenfassung der Bestände, wie die fragliche, ganz unnöthig, da es nicht auf die absolute Größe des Durchschnitts-Zuwachses, sondern lediglich auf den Wachsthumsgang ankommt. Deßhalb können alle Bestände, wenn deren Durchschnittszuwachs nur eine Curve ähnlicher Natur bildet, in ihrer Vereinigung das Material zu einer Tafel abgeben.

Wir dürfen wohl bei den Beständen ähnlichen Zuwachsgang unterstellen, welche bei einerlei Holz- und Betriebsart, bei nicht allzu großer Entlegenheit und bei normaler Bestandesgüte eine unserem Ermessen nach gleiche Entwicklungsfähigkeit erlangen werden.

Die richtige Beurtheilung dieser Momente ist allerdings nicht leicht. Allein ihre Schwierigkeit verschwindet gegen eine genaue Bemessung der Kriterien, ob verschiedene Bestände in demselben Lebensalter gleich große Erträge liefern werden, oder ob ihre Standortsgüte dieselbe sei.

Aber wenn wir auch bezüglich ihrer Auswahl und Zusammenfassung ebenso gewissenhaft wie seither verfahren und uns vornehmen, nur Bestände von gleicher Standortsgüte zu vereinigen, so erhalten wir immerhin viel zuverlässigere Resultate, wenn ausschließlich der Zuwachsgang berücksichtigt wird, dagegen die Größe der Erträge außer Acht bleibt.

Sehen wir nun, wie der Zuwachsgang zu ermitteln und zu benutzen sei.

Nachdem die zur Bildung einer Tafel geeigneten Bestände, welche im Alter von d zu d Jahren sich abstufen, ausgewählt sind, wird in jedem Bestand eine Probefläche von angemessener Form und Flächengröße (welche letztere übrigens gar nicht ermittelt zu werden braucht), abgesteckt und das Alter und der Durchschnitts-Zuwachs möglichst genau ermittelt.

Besitzen die Bestände die aufsteigenden Alter $a_1, a_2 \ldots a_n$, sind sonach n Probeflächen gelegt, so wird die Aufnahme des Vorraths und Durchschnittszuwachses jährlich und so lange fortgesetzt, bis der $a_1$jährige Bestand das Alter a_2, der $a_2$jährige das Alter a_3 &c. und endlich

der a_{n-1} jährige das Alter u (= Umtriebszeit) erreicht hat. Es ist klar, daß die Altersdifferenzen $a_2 - a_1$, $a_3 - a_2$ 2c. nicht gleich zu sein brauchen, daß man diejenigen Bestände zuerst absolvirt hat, deren Alters-Differenzen die kleinsten sind, daß man aber das Material zur Bildung einer vollständigen Tafel zuerst nach einer Reihe von Jahren gesammelt hat, welche der größten jener Altersdifferenzen gleichkommt, was natürlich um so schneller geschieht, je kleiner die größte jener Differenzen ist.

Wäre auf diese Weise der Zuwachsgang der n Bestände in ihren nächsten kleinen Lebensabschnitten ermittelt und zwar durch Bestimmung des Durchschnittszuwachses (des a_1 jährigen Bestandes) im a_1, $a_1 + 1$, $a_1 + 2$ bis $a_2$ten Lebensjahre (des jetzt a_2 jährigen Bestandes), im a_2, $a_2 + 1$, $a_2 + 2$ bis $a_3$ten Altersjahre, so besäßen wir durch graphische Darstellung unseres Materials n Curvenstücke, welche nunmehr in eine einzige Curve zu vereinigen sind.

Angenommen, daß die vollständigen Zuwachs-Curven der Bestände, jede für sich betrachtet, sämmtlich als homogene Functionen des Alters und Zuwachses ausdrückbar seien, so setzen wir den Durchschnittszuwachs jedes Bestandes im ersten Versuchsjahre = 1, und erhalten somit seinen Zuwachsgang in der nächsten Lebensperiode in Curvenstücken, deren erste Ordinate jedesmal = 1 ist, und deren folgende Ordinaten in Theilen dieser Einheit ausgedrückt sind. Hierbei besitzt noch jede dieser Einheiten eine verschiedene Größe. Um aber alle Ordinaten auf eine gemeinschaftliche Einheit zu reduciren, wozu wir die = 1 gesetzte Ordinate des ersten Bestandes wählen, so multipliciren wir sämmtliche Ordinaten des zweiten Bestandes mit der letzten des ersten, sodann sämmtliche Ordinaten des dritten Bestandes mit der letzten des ersten und zweiten Bestandes 2c.

Wären sonach die Ordinaten von Nr. 1: 1, o′, o″, o‴ … $o^{(m)}$, die von Nr. 2: 1, v′, v″, v‴ … $v^{(n)}$, die von Nr. 3: 1, w′, w″, w‴ … $w^{(q)}$, so entstände durch Reduction derselben auf die gemeinschaftliche Einheit folgende Coordinatenreihe für die gesuchte Zuwachscurve:

Es entspräche der

Abscisse = Lebensalter		a_1	die Ordinate		= 1
"	"	a_1+1	"	"	= o′
"	"	a_1+2	"	"	= o″
		.			.
		.			.
		.			.
"	"	$a_1+m=a_2$	"	"	$=o^{m'}$
"	"	a_2+1	"	"	$=o^{m'}v'$

Es entspräche der

Abscisse = Lebensalter		a_2+2	die Ordinate		$=o^{m'}v''$
		.			.
		.			.
		.			.
"	"	$a_2+n=a_3$	"	"	$=o^{m'}v^{n'}$
"	"	a_3+1	"	"	$=o^{m'}v^{n'}w'$
"	"	a_3+2	"	"	$=o^{m'}v^{n'}w''$
		.			.
		.			.
		.			.
"	"	$a_3+q=a_4$	"	"	$=o^{m'}v^{n'}w^{q'}$
		2c.			2c.

Ein Beispiel wird das Gesagte noch deutlicher machen:

Ein Administrator besitze einen ausgedehnten Complex Kiefernwaldungen, welche mit 80jährigem Umtriebe zu bewirthschaften seien, und wünscht in möglichst kurzer Zeit, z. B. in 10 Jahren, Kenntniß über den Zuwachsgang vom 30sten bis 80sten Jahre zu erhalten.

Er kann dieses erreichen, wenn ihm geeignete Versuchsstellen in z. B. 30, 38, 44, 54, 60 und 70 Jahre alten Abtheilungen zu Gebote stehen. Für die drei ersten Bestände bilde während der nächsten 8 Jahre der Durchschnittszuwachs folgende Reihe:

bei Nr. 1: 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86;
" " 2: 60, 61, 63, 63, 64, 65, 66;
" " 3: 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 96, 97, 98, 99;

und wenn der Zuwachs von Nr. 1 im 30sten Jahre, der von Nr. 2 im 38sten und der von Nr. 3 im 44sten Jahre = 1 gesetzt wird, ist:

Zuwachsgang vom

30sten bis 38sten Jahr:	1; 1,03; 1,06; 1,09; 1,11; 1,14; 1,17; 1,20; 1,23;
38sten " 44sten "	1; 1,02; 1,05; 1,05; 1,07; 1,08; 1,10;
44sten " 52sten "	1; 1,01; 1,02; 1,03; 1,04; 1,06; 1,07; 1,07; 1,08; 1,09; 1,10.

Sollen die letzten drei Reihen in eine einzige vereinigt werden, so sind die Glieder der zweiten mit 1,23, die der dritten mit 1,23 × 1,10 = 1,35 zu multipliciren. Hiernach gestalten sich die Ordinaten der Zuwachs-Curve vom 30sten bis 52sten Jahr: 1; 1,03; 1,06; 1,09; 1,11; 1,14; 1,17; 1,20; 1,23; 1,25; 1,29; 1,29; 1,32; 1,33; 1,35; 1,36; 1,38; 1,39; 1,40; 1,43; 1,44; 1,44; 1,46; 1,47; 1,48.

Mit Hilfe einer auf alle Alter einer Umtriebszeit ausgedehnten Tafel kann der Zuwachsbetrag jedes Bestandes, wenn er nur einen ähnlichen Zuwachsgang besitzt, für ein beliebiges Altersjahr berechnet werden, sobald der gegenwärtige Zuwachs bekannt ist. Dieser

sei z. B. im 35sten Lebensjahr = 62 Kubikfuß. Wie viel beträgt er im 50sten Jahre? Für das 35ste Jahr zeigt die Tafel 1,14; für das 50ste 1,44. Sonach ist der gesuchte Durchschnittszuwachs $= \frac{1,44}{1,14} \times 62 = 78$.

Wären Gründe zu der Annahme vorhanden, daß ausgedehntere Bestände derselben Holzart wohl eine andere Wachsthumsscala zeigten, so müßte eine zweite entworfen werden. In der Regel wird jedoch eine ausreichen.

Schon jeder ganz vereinzelt dastehende Versuch liefert, an und für sich betrachtet, ganz interessante Resultate, auch wenn das Curvenstück nur wenige Jahre als Abscissen zeigt; denn es wird der Gang des Durchschnittszuwachses im betreffenden Lebensalter angegeben. Würden an verschiedenen Orten derartige Versuche angestellt und, neben genauer Angabe der Bestandes- und Standortsbeschaffenheit, Stücke von Zuwachscurven veröffentlicht, so gäben diese die werthvollsten Aufschlüsse über Gang des Zuwachses in den verschiedenen Lebensaltern. Stellte man mit Vorsicht das Gleichartige zusammen und verbände die zusammengehörenden Curvenstücke miteinander, so besäße man in kurzer Zeit brauchbare Zuwachsscalen, welche um so richtigere Resultate lieferten, aus je größerer Anzahl correspondirender Stücke das Mittel genommen wäre.

Saat und Pflanzung.

Von dem königlich Preußischen Forstmeister **Müller** zu Lübben.

Die Pflanzung einjähriger Kiefern.

Es gibt keine Culturmethode, welche einen rascheru Aufschwung genommen und eine schleunigere Verbreitung gewonnen hat, als die Pflanzung einjähriger Kiefern. Es wird daher, selbst auf die Gefahr, hier vielfach nur Bekanntes zu sagen, in Nachstehendem eine spezielle Erörterung dieses Verfahrens gegeben werden dürfen.

Die Erziehung der Pflänzlinge selbst erfolgt am besten in frischen, humosen, sandigen Pflanzbeeten, in welchen der Boden einen guten Pflanzenstich tief umgegraben, die Erde gehörig verkleinert und in der Oberfläche glatt geharkt ist.

Die Wahl lehmigen Bodens erscheint deßhalb unangemessen, weil

a) der schwere Boden dem Eindringen der Wurzeln einen bedeutenden mechanischen Widerstand entgegensetzt und deren Ausbildung, namentlich auf eine angemessene Länge, verhindert;

b) das Ausheben der Pflänzlinge auf dem lehmigen Boden schwierig und das Trennen des Pflänzchens von dem Lehm ohne Beschädigung der Wurzeln fast unmöglich macht;

c) der Wuchs der Kiefer auf Lehmboden in der ersten Jugend ein sehr langsamer ist, mithin das Pflänzchen in einem Jahre die zur Verpflanzung nöthige und wünschenswerthe Stärke nicht erreicht;

d) es auch nicht als sachgemäß erachtet werden kann, auf Lehmboden erzogene Pflänzchen demnächst in trockenen Sandboden zu bringen, wohin doch gewöhnlich die Verwendung geschieht.

Die Aussaat des Samens erfolgt am besten rillenweise in 8 bis 9zölliger Entfernung der einzelnen Saatstreifen, da der rillenweise Stand der Pflanzen vor einer Vollsaat den Vorzug des leichteren Reinigens der Saatbeete vom Unkraut und des bequemen Aushebens der Pflänzlinge zur Verpflanzung hat. Die meisten neueren Forstwirthe huldigen nicht mehr der Einsaat einer großen Menge Samens, wie es vor einigen Jahren noch Brauch war — aber auch heute noch geben Viele der starken Aussaat den Vorzug vor der mäßigen — das rechte Maß ist bis jetzt noch nicht gefunden und die Differenz noch so bedeutend, daß mehrere Versuche und noch einige Zeit erforderlich erscheint, ehe das Richtige und stets Passende festgesetzt werden kann, was indessen auch von den Bodenverhältnissen mit abhängig ist. In der Umgebung und Nähe des Referenten stellt sich auf einige Meilen ein Unterschied in der Samenforderung sehr bedeutend heraus, und zwar für einen preußischen Morgen bei der eben angegebenen Rillensaat auf 40 Pfund, indem von Einem 60 Pfund und von dem Andern nur 12 Pfund genommen werden sollen. Referent hat schöne Pflänzchen in Saatkämpen gesehen, wo 60 Pfund, und auch, wo nur 12 Pfund Kiefernsamen verwendet waren, hält aber 12 bis 16 Pfund für vollständig ausreichend und jedenfalls die Pflänzchen für kräftiger und dem Zwecke der Verwendung entsprechender, als die in zu dichtem Stand erzogenen, die überdem in großer Anzahl weggeworfen werden müssen, insofern man sie nicht büschelweise zur Verwendung bringt.

Einer der tüchtigsten Holzzüchter in der Nähe des Referenten verlangt 60 Pfund Samen und auf jeden Längefuß mindestens 100 Pflänzchen, sowie daß das Saatbeet unter allen Umständen rein gehalten wird von allem Unkraut, damit das junge Pflänzchen Raum behält, nach allen Seiten hin sich auszubreiten. — Es ist indessen weder auf jeden Zoll die Anzahl Pflänzchen, noch sind auf den Morgen 60 Pfund Samen nöthig, um den Zweck ganz vollständig zu erreichen, und hält Referent 16 bis 20 Pfund für vollständig genügend. Das junge Pflänzchen muß, wenn es gedeihen soll, zur

Zeit des Verpflanzens, welches möglichst im zeitigen Frühjahre zu bewirken ist, eine frische grüne Farbe haben, von der Schütte völlig verschont sein und eine lange, mit guten Zaserwurzeln versehene, völlig unverletzte Hauptwurzel besitzen. Das Vorhandensein der letztern ist eine unerläßliche Bedingung, da es darauf ankommt, die Spitzen der Wurzel eine Bodenschicht erreichen zu lassen, in welcher sie gegen die Austrocknung und somit gegen das sonst unvermeidliche Abwelken geschützt ist. Indessen ist auch hier eine Grenze nöthig, da zu lange Wurzeln ebenso viele Nachtheile wie zu kurze haben. Es ist mithin eine der ersten Bedingungen des Gedeihens einjähriger Pflänzlinge, daß das Umbiegen der Wurzelspitzen im Pflanzloche gänzlich vermieden wird; hieraus folgt von selbst, daß die Tiefe des Pflanzloches die Länge der Wurzel erreichen muß.

Die Auflockerung der Pflanzenstätte geschieht jedoch, wie später näher erörtert werden wird, mit einem gewöhnlichen Spaten und kann daher auch, wenn die Arbeit nicht ungewöhnlich kostspielig werden soll, nur die Tiefe eines gewöhnlichen Spatenstichs erhalten, woraus sich von selbst ergibt, daß auch die Wurzeln der Pflänzlinge nicht länger und somit die zur Erziehung der letzteren angelegten Saatbeete nicht tiefer aufgelockert sein dürfen, als es im Eingange dieser Erörterung angegeben ist, um hierdurch ein noch weiteres Eindringen der Wurzeln in den Boden zu verhindern. Die Behandlung der Pflänzlinge bei dem Ausheben, Transport und Wiederversetzen erheischt eine besondere Sorgfalt. Zunächst sind bei diesem ganzen Verfahren die Wurzeln gegen Sonnenschein und Austrocknen auf das Sorgfältigste zu bewahren; man thut deßhalb wohl, das Ausheben an trüben, noch besser an regnigen Tagen und, wenn möglich, früh Morgens zu bewirken. Auch ist die sofortige Bedeckung der Wurzeln frisch ausgehobener Pflänzlinge mit feuchtem Moos oder nassen Tüchern erforderlich. Ebenso sorgsam müssen dieselben auf dem Transport gegen Sonne und Licht gesichert werden, da der Lichteinfluß schädlich wirkt. Ihm kann am leichtesten in der Art vorgebeugt werden, daß der Wagen, Karren oder die Tragbahre eine Unterlage von feuchtem Moos erhält und die Wurzeln demnächst mit nassem Moos und einem feuchten Tuche zugedeckt werden.

Sollte die Verwendung der Pflänzlinge nicht sofort erfolgen können, so müssen die Pflanzen in Erde eingeschlagen und feucht erhalten bleiben. — Man setzt sie auch in Töpfe, die mit Wasser, Lehm und Kuhmist breiartig gefüllt sind. — Der Zweck dieses Verfahrens soll ein doppelter sein: einmal der Pflanze in der ersten Zeit ihres Wachsthums eine nahrungsreichere Wurzelumgebung zu gewähren, als die Erde bietet, dann aber auch durch die größere Schwere der Wurzeln deren Einsenkung in das Pflanzloch zu erleichtern. Referent hat vielfach vergleichende Versuche durch Anwendung dieser verschiedenen Methoden in unmittelbar nebeneinander laufenden Pflanzenreihen zu einer und derselben Tageszeit angestellt, jedoch einen wesentlichen Unterschied in dem Gedeihen der verschieden behandelten Pflänzlinge nicht gefunden.

Den geringsten Fortgang zeigten die in Lehmwasser getränkten Pflanzen, namentlich wenn der Lehm nicht flüssig genug und die Witterung trocken gewesen ist. Die feinen Faserwürzelchen werden zu sehr an die Pfahlwurzel gedrückt und vom Lehm verklebt, und dadurch ihrer Thätigkeit beraubt, wie die sorgfältig ausgehobenen Pflänzchen bei der Untersuchung ergeben. Es kommt daher auf die Art der Aufbewahrung der Pflänzlinge beim Auspflanzen durchaus nicht an, wenn nur der Grundsatz nicht verlassen wird, die Wurzel feucht und vor Einwirkung des Sonnenlichts geschützt zu erhalten. Will man indessen eine Einschlämmung der Pflänzlinge, so hüte man sich vor einer zu dicken Lehmbrühe, um vorstehenden Fehler zu vermeiden.

Die Bodenverarbeitung erfolgt fast durchweg in der Art, daß ein Pflanzloch auf Spatentiefe gegraben, die Erde gehörig zerkleinert und gemengt, und demnächst wieder in das Loch hineingeworfen, dann aber in ähnlicher Weise, wie es beim Kohlpflanzen geschieht, in Mitte der Pflanzstätte ein kleines Loch von der Tiefe des Spatenstichs gestochen, in dieses die einzusetzende Pflanze gesenkt und demnächst durch einen dicht neben demselben mittelst eines Pflanzstockes senkrecht geführten zweiten Stiches die Erde von unten bis oben an die Pflanze gedrückt und das entstandene Loch mit Erde wieder zugefüllt wird. Die Hauptrücksichten sind dabei:

Die Sorge, daß innerhalb des Pflanzenstiches kein leerer Raum entsteht, sondern derselbe vollständig mit Erde ausgefüllt wird. Die Erreichung dieses Zweckes, vereint mit der schnellen Arbeit, wird wesentlich dadurch gefördert, wenn man die Arbeit so theilt, daß

a) die starken Männer den Boden bearbeiten, die Pflanzstätte umgraben, die Erde zerkleinern und die Vorbereitung zum Pflanzen ausführen;

b) die zweite Klasse der arbeitsfähigen Leute die Pflanzlöcher machen, und endlich

c) Weiber und geübte Kinder das Einpflanzen der Pflänzlinge besorgen.

Bei diesem Verfahren läßt sich die Arbeit, sowie die Tiefe der Pflanzlöcher, welche sämmtlich offen dastehen, vollständig controliren und überhaupt die Arbeit fördern, wobei es zweckmäßig erscheint, dem Pflanzstocke keine

runde, sondern eine keilförmige, spatenähnliche Gestalt zu geben, dessen oberstes Ende die Stärke von mindestens $1^1/_2$ Zoll haben muß. In das auf diese Weise entstehende keilförmige Loch werden zwei Pflanzen in der Art eingesetzt, daß die eine an die rechte und die andere an die linke Seite des Pflanzloches zu stehen kommt. Dies Verfahren hat einmal den Vortheil der doppelten Benutzung des Pflanzloches zu zwei Pflänzlingen, vorzugsweise aber den der leichteren Einsenkung der Pflänzlinge und der besseren Vertheilung der mitunter schon ziemlich entwickelten und ausgebildeten Seitenwurzeln, welche bei einem runden oder auch dreikantigen Loche fest an die Hauptwurzel angedrückt werden und dadurch gänzlich aus ihrer natürlichen Lage kommen, hier aber recht füglich seitwärts ausgedehnt werden können. Mitunter verwendet man auch statt des vorbeschriebenen Pflanzkeils einen gewöhnlichen Spaten zum Löchermachen in der Art, daß durch fortwährendes Hin- und Herbewegen des auf die rechtmäßige Tiefe in die Erde gesenkten Spatens der Boden soweit auseinander gedrückt wird, wie zum Einsenken der Pflänzlinge erforderlich erscheint. Bei diesem Verfahren bildet sich jedoch in der Regel eine Oeffnung, welche oben und unten weit ist, aber in der Mitte meist zusammenläuft oder doch enger wird (Fig. 29), und es bleibt daher immer schwierig, den untern leeren Raum mit Erde gehörig auszufüllen, und selbst dann auch, wenn die Einpflanzung in der von dem Oberförster v. Alemann in Alten-Platow angewandten Manier erfolgt. Es läßt sich deßhalb die Anwendung dieses Verfahrens um so weniger empfehlen, als dasselbe unzweifelhaft mehr Zeit in Anspruch nimmt, als das bloße verticale Einstoßen des vorerwähnten Pflanzkeils in die aufgelockerte Erde, und endlich auch die Einsenkung der Pflanze in diese keilförmige Oeffnung leichter und deßhalb noch sicherer und rascher erfolgt, als in den mit dem gewöhnlichen Spaten gefertigten Doppelkeil.

Fig. 29.



So viel über die Ausführung der Pflanzung. — Es bleibt nun noch die Erörterung übrig, in welchen Oertlichkeiten dieselbe mit Nutzen zur Anwendung kommen oder gebracht werden kann — und inwieweit ihre Ausführung etwa verschieden sein muß, je nach den Verhältnissen, unter denen sie Platz greifen soll.

Die meiste Verwendung der einjährigen Kiefern-Pflänzlinge findet auf größeren Blößen in Schonungen Statt, gleichgiltig, ob letztere (die Schonungen) auf künstlichem oder natürlichem Weg entstanden sind. Die Pflanzung tritt hier erst dann ein, wenn die ursprünglich beabsichtigte Cultur mißglückt und der Boden längere Zeit blosgelegen hat. Ist üppiger Graswuchs oder Farrenkrautwuchs die Ursache des Verderbens der ersten Anlage gewesen, so verdient die dreijährige Ballen-Pflanzung vor der einjährigen Pflanze mit entblößten Wurzeln den Vorzug, sofern den anlehnenden Horsten der Bedarf entnommen werden, mithin die Nachbesserung ohne zu bedeutende Transportkosten der schwereren Ballenpflanzen ausgeführt werden kann, und zwar um so mehr, als es auf grasreichem Boden in der Regel gelingt, feste und den Transport ertragende Ballen an den zur Verpflanzung ausgestochenen Pflänzlingen zu erhalten und überdies eine gut eingesetzte dreijährige Ballenpflanze, namentlich in hohem und dichtem Unkraut, einem weit sicheren Fortgang entspricht, als eine einjährige Kiefer mit entblößter Wurzel, — und wird also hier die letztere nur dann sachgemäße Anwendung finden, wenn es an der erstern fehlt, wie dies leider oft der Fall ist; dann aber kommt es zunächst darauf an, dem auf erwähntem Boden häufigen Uebelstande, nämlich der Verdämmung durch Gras und Farrenkraut, thunlichst zu begegnen, und dies geschieht in folgender Weise. Zunächst ist dahin zu trachten, die jungen Pflanzen bald in Schluß zu bringen und hierdurch denselben einen gegenseitigen Schutz in sich selbst durch Unterdrückung des Grases und sonstiger Unkräuter zu gewähren, da es bei einer Pflanzung nicht ausführbar ist, die ganze Bodenfläche in den ersten Jahren durch das hoch schließende Holz zu beschatten; — es bleibt mithin nichts übrig, als den Schluß auf kleinen, für sich abgeschlossenen Flächen zu erreichen, und dies geschieht wieder durch die Bildung größerer Pflanzbeete, auf deren jedem drei bis fünf Pflänzlinge, je nach der Schwierigkeit der Cultur, gesetzt werden. — Ist der Boden mit Wurzeln von Gras und Farrenkraut sehr durchdrungen, so daß eine baldige Bedeckung desselben durch Gras 2c. zu besorgen steht, so erscheint es zweckmäßig, die Pflanzenbeete im Herbst umzugraben und den Winter über ruhen zu lassen, damit die Wurzeln ausfrieren und im Frühjahre mit eisernen Harken abgeharkt werden.

Hat man Verluste durch Auffrieren an den Pflanzen zu besorgen, was in humosem, frischem Boden häufig der Fall ist, oder wird durch einen starken Wildstand die Pflanzung im aufgelockerten, porösen Boden gefährdet, so thut man wohl, in jedes Pflanzloch drei bis vier Pflänzlinge nebeneinander, der Büschelpflanzung ähnlich, einzusetzen, da hierdurch sowohl das Ausfrieren, als das Ausheben der Pflanzen gemindert wird, indem die inneren Pflanzen durch die äußeren geschützt werden.

Den Pflanzbeeten gibt man bei größerer Gefahr eine Ausdehnung von 2 Längefußen im Quadrat und bepflanzt

dieselbe mit 15 bis 20 Stück in fünf Pflanzlöchern, von denen vier in die Ecken des Pflanzbeetes, jedoch behufs Vermeidung der Verdämmung etwas von den Grenzen entfernt zu stehen kommen und das fünfte die Mitte hält.

Ein solcher Vorrath wächst rasch zu einem vollständigen Busch empor, schließt sich in sich selbst und unterdrückt dann auch üppig wuchernde Unkräuter, wogegen einzelne Pflänzlinge den letzteren stets unterliegen. Ja selbst bei ganz ungünstigen Verhältnissen, wo es nöthig wird, die Unkräuter zwischen den Pflanzen oft mehrere Male alljährlich mit der Sichel ausschneiden zu lassen, haben die größeren Quadrat-Saatbeete den wesentlichen Vorzug vor kleinen, daß sie mit Leichtigkeit aufgefunden und somit die Holzpflänzchen sorgsamer von den Arbeitern geschont werden können, als dies bei den einzelnen Pflänzchen im dichten Kraut möglich ist. — Anders gestaltet sich die Sache, wenn die Cultur auf armem, trocknem Sandboden nachzubessern ist, wo kein Graswuchs und keine Rasendecke erzeugt wird, wo vielmehr die früher unter dem Schirme des alten Holzes dürftig gekommenen Gräser allmählig dem Sonnenbrande gewichen sind und nur Hungermoos, sowie in kleinen Parthien vorkommende Sandgräser das Flüchtigwerden des Bodens mühsam verhindern. Da bleibt dem Forstmann allerdings keine andere Wahl, als die Pflanzung einjähriger Kiefern und beharrliche Wiederholung derselben auf eingegangenen Stellen, wobei besonders auf Pflege und lange Wurzeln zu sehen ist, da die Oberfläche des Bodens durch langes schutzloses Bloßliegen völlig nahrungslos geworden ist.

Ebenso sehr, wie vorhin die Anlage größerer Saatbeete zur Beseitigung des Graswuchses rc. empfohlen worden ist, muß hier vor Entstehung von Sandwehen gewarnt werden; denn wenn auch völliges Flüchtigwerden des Bodens nur selten zu besorgen ist, so läßt sich doch bei aufgegrabenen Plätzen von größerer Ausdehnung die Einwirkung des Windes nicht gänzlich beseitigen, und es findet daher gewöhnlich die nachtheilige Erscheinung Statt, daß die vor dem Winde nicht geschützten Pflänzlinge von dem vorliegenden Sande sehr oft so weit überweht werden, daß sie das Ansehen zu tief gesetzter Pflänzlinge erhalten, während andere wieder bis unter den Wurzelknoten frei geweht werden und dadurch das Ansehen gewinnen, als ob sie nicht tief genug eingepflanzt worden seien. Einsender dieses hat sich bemüht, diesem Uebelstand auf verschiedene Weise zu begegnen. Einmal dadurch, daß auf ganz sandigem Boden das Umgraben des Pflanzbeetes gänzlich unterblieb, das Pflänzchen darin ohne vorherige Auflockerung gesetzt wurde; an anderen Orten aber durch die Beimischung besserer consistenterer Erde, welche gleichzeitig die Ernährung der Pflanzen fördern sollte. Zu letztem Behufe wurde eine Mischung von zwei Theilen Moorerde mit einem Theile Lehm in Wasser aufgelöst und diese breiartige Masse der Pflanze zugeführt, und dann wieder in verschiedenen Pflanzenreihen in drei verschiedenen Manieren:

a) Durch Angießen der frisch eingesetzten jungen Kiefern mit dieser breiartigen Masse;
b) durch Begießen des frisch umgegrabenen kleinen Pflanzbeetes vor dem Einsetzen der Pflanze;
c) durch Eingießen eines entsprechenden Quantums dieser Erdmischung in das geöffnete Pflanzloch vor dem Einsetzen der Pflanze.

Das erstere Verfahren erfüllte den Zweck gar nicht; es trocknete bei eingetretener Dürre die aufgegossene Masse zu einem Kuchen zusammen, der lose auf dem Sande lag und sich noch nicht im entferntesten mit dem Boden vermischt hatte.

Das zweite zeigte einen guten Erfolg, indem nicht nur die oberste Erdschicht der Bewegung durch den Wind widerstand, sondern auch die Austrocknung des Bodens verminderte und die Ernährung der Pflanzen förderte. Das letzterwähnte Verfahren entsprach ebenfalls der letztgenannten Rücksicht, konnte aber selbstredend die erstere nicht erfüllen, und es kann daher die ad b erwähnte Methode als die zweckmäßigste empfohlen werden. Jedenfalls ist aber auf schlechtem Boden zur Vorbeugung des Flüchtigwerdens ein enger Verband dringend zu empfehlen, wenn man es nicht vorzieht, die Pflänzlinge in eine Reihe von 1 bis 1½ Fuß Entfernung zu setzen, die Streifen aber 4 Fuß voneinander ziehen läßt.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Stutzerpflanzungen.

Von dem Großherzoglich Badischen Bezirksförster **Schuberg** zu Heidelberg.

Die erfreuliche Regsamkeit, welche sich in der heutigen Entwicklung unserer volkswirthschaftlichen Zustände mit so glücklichem Erfolge kundgibt, hat sich in der Forstwirthschaft besonders dem Holzanbauwesen mitgetheilt. Sorgfältige rationelle Behandlung in diesem Zweige, früher „Gärteln" genannt, fordern und erwarten wir jetzt als eine Thätigkeit des Wirthschaftsbeamten, die sich von selbst versteht. Sie wird täglich gespornt und gesteigert durch das übliche Bestreben, die Erfahrungen des Einzelnen möglichst schnell und leicht zum Gemeingut Aller zu machen. Eine noch größere Mittheilsamkeit wäre freilich wünschenswerth, und wenn ich heute einige eigene Beobachtungen und Ansichten zu geben versuche, so muß ich dieselben mit den Erfahrungen meiner

Nachbarn wesentlich stützen oder ergänzen, also theilweise in deren Namen reden.

Der Holzanbau feiert seinen größten Triumph, wenn es ihm gelungen, öde Flächen wieder zu bewalden.

Auf gutem Boden muß jeder Anbau gelingen, vorausgesetzt, daß die gewöhnlichsten Regeln beobachtet werden; anders verhält es sich, wenn jahrelang öde gelegene Landstriche wieder vermittelst des Holzanbaues nutzbar gemacht werden sollen, mögen sie nun verweidet, versumpft oder versandet sein und irgend welcher Region angehören.

Gewöhnlich wurde früher in solchen Fällen zum Nadelholz, als dem bequemsten Hilfsmittel, gegriffen, und insbesondere sehen wir die Föhre auf großen Strecken, sehr häufig auch da angebracht, wo das Bedürfniß nach dieser Holzart wenig oder nicht vorhanden und bei nur einigem Fleiß noch leicht andere Hölzer hätten erzogen werden können. In neuerer Zeit ist hierin ein bedeutender Umschwung eingetreten; allenthalben bemüht sich der umsichtige Forstmann, mit sorgfältig erwogener Auswahl zu verfahren, da z. B., wo das Nadelholz beibehalten wird, ihm wenigstens einiges Laubholz beizumischen, überhaupt den örtlichen Bedürfnissen, wie den natürlichen Anforderungen Rechnung zu tragen.

Die Anzucht des Laubholzes hat bekanntlich auf wilden Flächen die meiste Schwierigkeit, für deren wenigstens theilweise Hebung ich in der sogenannten Stutzer- oder Stümmelpflanzung ein förderliches Hilfsmittel erblicke.

Werden auf mageren und trockenen Boden Laubholz-Pflanzen gesetzt, so sind sie häufig außer Stand, den für das ganze Stämmchen nöthigen Bildungssaft zu liefern; die äußersten Triebe werden kümmerlich oder nicht entwickelt, die Pflanzen sterben von obenherein ab, um dann unten am Boden, wenn sie nicht ganz eingehen, einen neuen Trieb hervorzubringen. Sie haben also in ihrer ersten Zeit einen mißlichen Kampf zu bestehen, verschwenden einen Theil ihrer Säfte, ohne sich völlig erhalten zu können, und bilden dann erst einen durch die Erschöpfung geschwächten Trieb. Diese Erscheinung mußte den denkenden Wirthschafter von selbst darauf führen, jenen oberen Pflanzentheil, damit er nicht unnöthigerweise die Säfte der Pflanze verzehrt, von vornherein zu entfernen: dieselbe einzustutzen und ihre Wiederausschlags-Fähigkeit zur Bildung eines neuen Stämmchens zu benützen.

Es herrscht hierin, wie allgemein bekannt, eine sehr große Verschiedenheit unter den Laubholzarten. Im Allgemeinen empfiehlt sich das Verfahren am meisten bei den wurzelbrutfähigen, sodann bei den zum Stockausschlag geneigten. Obenan steht also die Eiche, Linde, Kastanie, Erle, Weide rc., ihnen schließen sich an: Hainbuche, Esche, Ahorn, Ulme rc. Am schwerfälligsten zeigt sich die Rothbuche. Die Physiologen vermögen uns den näheren Grund der Verschiedenheit mit Gewißheit noch nicht anzugeben; vermuthlich liegt er zunächst in der größeren oder geringeren Beweglichkeit der aufsteigenden Nahrungs- und Bildungssäfte; in zweiter und dritter Reihe in der Dicke der Rindenlagen, der Form und Lage der Zellen- und Gefäßbündel, welche zu den sogenannten schlafenden Knospen führen, und der Bildung der Markstrahlen. Es entbehrt z. B. bei der Rothbuche die wenngleich dünne Rinde einer Durchsetzung letzterer, während dies bei der Eiche (auch der Linde) in hohem Grade der Fall ist.

Vermag man bei der Pflanzung der Laubhölzer diese ihre günstige Eigenschaft zu benützen, so wird nicht allein deren Gedeihen gesichert, es wird auch, weil dem Stämmchen entsprechend die Wurzeln stark zurückgeschnitten werden können, ein weniger tiefes Pflanzloch nöthig, das Einsetzen erleichtert und dadurch der Kostenaufwand geringer. Namentlich können auch Pflanzen aus Schlägen, wo sie dicht oder in Beschattung gestanden waren, zum Anbaue dem Lichte blosgestellter Flächen verwendet werden, da sich gleichsam eine neue Pflanze bildet, welche den Lichtgenuß von ihrem Entstehen an ohne Nachtheil erträgt; ja, es reizt das Licht (natürlich nur, wenn die Feuchtigkeit nicht ganz fehlt) zu einer raschen, kräftigen Lohdenbildung, denn diese bedarf ja seiner, nachdem sie zunächst durch das Einstutzen der Pflanzen hervorgerufen worden. *)

Im Allgemeinen ist als Regel anzunehmen: Je trockener und kraftloser der Boden, je schwächlicher, schlanker und länger die Pflanzen, um so eher ist das Zurückschneiden räthlich und um so stärker hat es stattzufinden. Hierbei darf man sich sogar durch ein kräftiges Aussehen der Pflanze nicht zurückschrecken lassen, man muß gewissermaßen erbarmungslos verfahren, bei magerem Boden bis auf einen Stummel von $\frac{1}{2}$ Zoll zurückschneiden und in ähnlichem Verhältnisse bis auf 2 und 3 Zoll die Wurzel verkürzen.

Daß sich nachher oft zwei und drei junge Triebe

---

*) Welche Wirkung ein solcher Reiz auszuüben vermag, erfuhr ich einmal bei Lärchenpflanzen, welcher Holzart die Vermittlerrolle zwischen Nadel- und Laubholz zugetheilt ist. Ein bosbafter Frevler mähte in einer Saatschule mit seiner Sichel einen Streifen zweijähriger Lärchen ab; im folgenden Frühjahre setzte nun das übrig gebliebene Auge zunächst dem Boden einen neuen Trieb an, viel kräftiger und größer als bei den von der Sichel verschonten Pflanzen nebenan.

zugleich entwickeln, ist kein Schaden; die unnöthigen, schwächeren können bei der Culturreinigung oder ersten Durchforstung leicht entfernt werden, und zwei kräftige Lohden sind jedenfalls mehr werth als das ursprüngliche Stämmchen in kümmerlicher Entwicklung.

Einstutzen oder stümmeln wird man die Pflanzen, sobald sie einen Höhentrieb entwickelt haben, also etwa vom dritten Jahr an. Je größer die Stämmchen schon geworden, um so weniger kann es unterlassen werden, und bei Alleebäumen (Obstbaumschulen rc.) ist das Entgipfeln ohnehin ein bekannter Brauch.

Vor allen Holzarten empfiehlt sich die Maßregel bei der Eiche und wird hier allein bei kräftigen Pflanzen und gutem frischen Boden unterbleiben können, jedenfalls aber nie schädlich sein. Bekannt ist das Abschneiden der Eichpflanzen rc. am Boden in Verjüngungsschlägen, wenn sie durch die Holzfällung oder Abfuhr gelitten haben; ferner von den Eichenschälwaldungen, daß bei ihrer neuen Anlage der Ertrag an Holz und insbesondere an Rinde kleiner und von geringerer Güte ist, als nach dem ersten Abtrieb (Beweis für das oben bezüglich der Lohdenbildung Gesagte).

Der Eiche zunächst steht außer der Linde die zahme Kastanie, welche überhaupt in vielen Beziehungen ein der Eiche ähnliches Verhalten zeigt und hier erwähnt sein mag, weil ihr in neuerer Zeit eine größere Aufmerksamkeit geschenkt wird. Ihr Zurückschneiden empfiehlt sich ganz ebenso, ja in noch höherem Grade.

Der Ahorn pflegt sich als Stutzerpflanze kräftig zu entwickeln, geht dagegen, wenn das Stümmeln unterlassen wird, oft noch im zweiten und dritten Jahre zurück, und muß alsdann doch am Boden abgeschnitten werden.

In Beziehung auf die Esche habe ich bereits früher eine Erfahrung gemacht, welche zu Gunsten der Stutzer-Pflanzung spricht. Stufig erwachsene Pflanzen aus Saatschulen gediehen (in dumpfigen Mittelwaldschlägen der oberen Rheinthalebenen) ohne Zurückschneiden recht gut; schlank aufgeschossene aus Schlägen, deren Einstutzen unterlassen worden war, starben sogleich in demselben Frühjahr am Gipfel ab und setzten unten frische Triebe an. Ein nachträgliches Zurückschneiden hätte nun noch geholfen, aber die Kosten wurden, da die Pflanzen zur Schlagausbesserung verwendet waren, also sehr zerstreut standen, gescheut, und ein großer Theil ging durch einen Spätfrost ein, während die kräftigen Saatschul-Pflanzen beinahe alle verschont blieben. Sicherlich hätten auch die kräftigeren Triebe von Stutzerpflanzen dem Frost besser widerstanden, oder sie wären erst nach demselben erschienen.

Eine bedingte Anwendung findet das völlige Stümmeln, wie ich es bei obigen Holzarten für zweckmäßig halte, bei der Erle, Hainbuche und Birke (auch Ulme?). *) Hier genügt, wenn die Pflanzen nicht zu schwächlich sind, ein Entgipfeln, und zwar, je nach der Vollkommenheit der Pflanzen, je längere Ruthen sie bilden, um so rathsamer, höchstens jedoch bis auf die Hälfte der Länge. Es befördert ungemein das Anwachsen und Gedeihen, und aus den oberen Zweigen entwickeln sich rasch Gipfeltriebe.

Was endlich die Rothbuche betrifft, deren Verwendung zur Pflanzung ins Freie meines Wissens erst in neuerer Zeit in Aufnahme gekommen, so ist offenbar ihre Behandlung die schwierigste. Auf ihrem eigentlichen Standort, wo die natürliche Verjüngung immer vorgezogen werden muß, wird nur unter ganz besonderen Verhältnissen ihre Anpflanzung in größerer Ausdehnung vorkommen, und in diesem Fall am besten als ein- oder zweijähriger Pflänzling. Dagegen wird sie neuestens zur Einmischung in Nadelholz, außerdem aber auch zu Schlagausbesserungen verwendet. Soll dies geschehen, so dürfen keine zu starken Pflanzen gewählt und diese nur entgipfelt, auch die Wurzel nicht zu sehr zurückgeschnitten werden, da ihrer Wiederausschlagsfähigkeit nicht zu viel zuzumuthen ist. Zwar traf ich in meinen Pflanzungen einzelne Buchen, welche von oben herab eingegangen waren und unten wieder angesetzt hatten, aber dies mag eher Zeichen einer zu vermagerten Bodenstelle gewesen sein, wo die Buche am besten weggeblieben wäre, oder davon, daß die Pflanze krank versetzt worden, als davon, daß das Einschneiden zu schwach geschah, wie auch meistentheils der kränkliche neue Trieb bewies; ein gänzliches Stümmeln der Buche, die so ungern vom Stock ausschlägt und keine Wurzellohden treibt, halte ich für ein ihrer Natur nicht entsprechendes Verfahren.

Ueber andere Holzarten fehlen mir Beobachtungen. Erwähnen kann ich die Akazie noch, deren Neigung zur Wurzelbrutbildung so groß ist, daß sie im Walde zwar dadurch lästig, aber um so tauglicher zur Bindung beweglicher Bergwände (Befestigung von Böschungen rc.) wird, welche sie in Bälde vollkommen durchwurzelt. Ihr Zurückschneiden ist in solchen Fällen ganz besonders zum Hervorrufen der hier nöthig werdenden zahlreicheren Lohdenbildung räthlich.

Die Stutzerpflanzung ist im vorderen Neckarthal schon längst üblich. Hier, auf einem aus der Verwitterung des bunten Sandsteins hervorgegangenen Sand- und Lehmboden, der, obgleich dem Holzwachsthum im Ganzen günstig, doch die Feuchtigkeit zu wenig zu halten vermag, müssen die Laubholz-Pflanzungen in wärmerer

*) Auch die Ulme habe ich mit großem Erfolg als Stutzer-Pflanze versetzt; deßgleichen die Hainbuche. G. H.

Jahreszeit, zumal auf vermagerten und frei gelegenen Plätzen, viel von der Trockenheit leiden, und gar in einem trockenen Frühjahr ihr Gelingen zweifelhaft werden. Da ihre Anwendung eine beträchtliche Ausdehnung hat, theils rein (Eichenschäl- und Mittelwaldungen), theils in Untermischung mit Nadelholz (zur Aufforstung und Unterstützung der natürlichen Verjüngung ꝛc.), ergab sich zur Sicherung des Erfolges das Verfahren bald als eine Nothwendigkeit.

In meinem Bezirk, am Königstuhl, werden beträchtliche Flächen früherer Mittelwaldungen abgetrieben, behufs Umwandlung in Hochwald angesäet oder ausgepflanzt und dabei die Laubhölzer, hauptsächlich Eichen und Buchen, mitunter auch Ahorne, Hainbuchen, Birken ꝛc., horstweise (letztere einzeln) zwischen die Nadelholz-Saat oder Pflanzung gesetzt. Eichen und Ahorne von drei- bis fünfjährigem Alter (in Ermangelung von Pflanzen auch ältere) werden bis auf $^1/_2$, höchstens 1 Zoll Länge gekürzt, auch die Wurzeln stark zurückgeschnitten. Werden die Eichpflanzen aus Aengstlichkeit länger gelassen, so wird man das Jahr darauf gewöhnlich den zu langen Stummel dürr und den neuen Trieb hart am Boden hervorgesproßt finden.

Das Einschneiden besorgen zwei oder drei Taglöhner in der Nähe des Culturorts an einem schattigen Platze, wo die geschnittenen Pflanzen bis zum Gebrauch in die Erde eingeschlagen werden, mit einem scharfen Messer oder der sogenannten Hagscheere. Letztere liefert einen glatten Schnitt und fördert sehr die Arbeit. Den schönsten Erfolg bemerkt man bei den so behandelten Eichen, von denen nur äußerst wenige versagen. *)

In meinen Saatschulen werden Kastanienpflanzen vom Kern gezogen und zur Ergänzung der Kastanien-Waldungen, zu Alleebäumen an die Abfuhrwege und für die öffentlichen Anlagen zu Stämmchen heranwachsen gelassen. Sie werden absichtlich zwei- bis dreimal zurückgeschnitten, damit sich ein recht stufiges, kräftiges Stämmchen bildet. Dabei ist der Erfolg ein überaus günstiger. In den Privat-Kastanienstücken wird längst ein ähnliches Verfahren eingehalten.

Hainbuchen und Birken wachsen, entgipfelt, gewöhnlich recht leicht an.

Ein weniger freudiges Gedeihen ist bei den Buchen zu bemerken; wenn sie auch gerade nicht zurückbleiben, ist immerhin im Wachsthum ein gewisses Zögern, ein Mangel an entschiedenem, kräftigem Triebe wahrzunehmen, zumal so lange der Schluß fehlt. Ich bin jedoch weit entfernt, der Anwendung der Stutzerpflanzung bei dieser Holzart den Erfolg absprechen zu wollen, um so weniger, als ich nochmals ausdrücklich hervorheben muß, daß meine Buchenpflanzen meistens zur Aufforstung auf etwas verwilderten Boden und dahin verwendet werden müssen, wo der natürlichen Verjüngung sich Schwierigkeiten entgegenstellen; — nur ziehe ich vor, mein Urtheil zurückzuhalten, bis ich es mit unzweifelhaften Wahrnehmungen zu begründen vermag.

Im Allgemeinen kann das eben geschilderte Pflanzungs-Verfahren — mindestens zum Versuche für die örtlichen Verhältnisse des einzelnen Wirthschafters — nur empfohlen werden. In hiesiger Gegend ist seine Anwendung längst selbstverständlich, und erst Andere, die es sahen oder davon hörten, veranlaßten mich, durch Gegenwärtiges in weiteren Kreisen darauf aufmerksam zu machen und seine Besprechung anzuregen.

*) In einem Aufsatze dieses Blattes wurde neulich die Befürchtung ausgesprochen, es möchten die Eichen durch den Verlust der Pfahlwurzel in ihrem Wachsthum gehemmt und die Entwicklung zum Stamm verhindert werden. Ich vermag eine solche Ansicht nicht zu theilen. Alle in obiger Weise behandelten Eichen (sowie Kastanien) zeigen das beste Gedeihen, soweit sich dies bisher beurtheilen läßt; ebenso die großen, theilweise schon älteren, in gleicher Art behandelten Eichpflanzungen benachbarter Bezirke. Wenn auch die Pfahlwurzel verkürzt wird, es liegt in der Natur der Eiche, sich in der Tiefe festzuwurzeln, und es kann dies mit einem Seitenausschlag der Pfahlwurzel ebenso gut geschehen.

Literarische Berichte.

1.

Forst- und Jagd-Kalender für Preußen auf das Jahr 1857, nebst Terminkalender zum täglichen Gebrauch. — Jahrbuch der Preußischen Forst- und Jagd-Gesetzgebung und Verwaltung, und der deutschen Forst- und Jagd-Literatur. — Vollständiger Personal-Status der königlich Preußischen Forstverwaltung, der königlichen Inspection der Jäger und Schützen und der höheren Chargen sämmtlicher Jäger-Bataillone. VII. Jahrgang. Herausgegeben von F. W. Schneider, Professor der Mathematik an der Forstlehranstalt zu Neustadt-Eberswalde. Berlin, J. Springer; Leipzig, O. Spamer. 16. CIV und 128 Seiten. Preis: 1$^1/_3$ Thlr.

Die bisherige Einrichtung dieses Forst- und Jagd-Kalenders ist, als eine bewährte, auch in dem vorliegenden siebenten Jahrgange beibehalten worden.

Der Kalender besteht aus einem astronomischen Kalender, sodann aus einem Terminkalender zu täglichen

schriftlichen Aufzeichnungen, aus einem Wirthschafts-Kalender, enthaltend forstwirthschaftliche und Jagd-Verrichtungen für jeden Monat, und aus einem Datumzeiger.

Das Jahrbuch bringt, im Anschluß an das vorjährige, die Ergebnisse und Fortschritte von der Mitte des Jahrs 1855 bis dahin 1856 in dem Preußischen Forstwesen (Etatswesen, Gesetzgebung und Verwaltung), in der deutschen Forst- und Jagd-Literatur, und unter der Rubrik: „Gemeinnützige Mittheilungen und Miscellen" sonstige merkwürdige Ereignisse in dem Preußischen Forsthaushalt und darunter die Veränderungen im königlichen Forstverwaltungs-Personale.

Der dritte Theil stellt den Personalstatus der Preußischen Forstverwaltung vom 1. Juli 1856 dar, wieder mit einigen Erweiterungen gegenüber den Zusammenstellungen der früheren Jahrgänge. Dieser Personal-Status umfaßt alle Stellen, geordnet nach der Preußischen Forstorganisation, von der obersten herab bis zu den Schutzbezirken.

Ein allgemeines Interesse für forstliche Statistik und Gesetzgebung besitzt das „Jahrbuch," durch welches man in detaillirter Bekanntschaft mit dem Preußischen Forstwesen erhalten wird. *) Wir heben davon Einiges heraus.

Während der Preußische Staatshaushaltungs-Etat für das Jahr 1856 in Einnahme und Ausgabe mit der Summe von 118 864 071 Thlr. abschließt, beläuft sich der gleichzeitige Staatsforstverwaltungs-Etat auf:

Einnahme		5 602 300 Thlr.,
Ausgabe		2 692 300 „
Reineinnahme		2 910 000 Thlr.,
wovon noch die außergewöhnlichen Bedürfnisse mit		183 300 Thlr.
abgehen, so daß nur ein Ueberschuß der Einnahme von		2 726 700 Thlr.

bleibt.

Die Einnahme erscheint hier um 117 600 Thlr. höher, als im Jahr 1855, welches die höheren Holzpreise herbeigeführt haben.

Die Domänen-Verwaltung hat einen Etat von:

Einnahme		4 920 910 Thlr.,
Ausgaben:		
dauernde . . .	806 190 Thlr.,	
außerordentliche .	5 000 „	811 190 „
Ueberschuß der Einnahme . . .		4 109 720 Thlr.

*) In besonderem Abdruck aus diesem Kalender ist erschienen: „Taschenbuch für Forst- und Jagdmänner. Das Wissenswürdigste aus dem Forst- und Jagdwesen; insbesondere aus der Preußischen Forst- und Jagd-Gesetzgebung der letzten Jahre. Jahrgang 1851 bis 1856, oder 6 Bändchen à 10 Sgr.

Die Einnahmen aus Domänen und Forsten betragen sonach . . . . 10 523 210 Thlr.,
wovon noch die dem Kronfideicommiß-Fonds im Jahr 1820 zugewiesene Rente von $2^1/_2$ Millionen Thlr., incl. 548 240 Thlr. in Gold, abgehen, mit . . . . 2 573 099 „
so daß bleiben . . . . 7 950 111 Thlr.

Die Ausgaben der Centralverwaltung für Domänen und Forste vom Jahr 1856 betragen 149 900 Thlr., welche in dem obigen Ausgabe-Etat der Forstverwaltung nicht mitbegriffen sind. Darunter belaufen sich die persönlichen Ausgaben auf 70 610 Thlr., die sächlichen auf 9290 Thlr. und die außerordentlichen Ausgaben für Ankauf von Grundstücken und für Entlastung der Domänen und Forste auf 70 000 Thlr.

Aus Ablösungen von Domänengefällen und aus Verkäufen von Domänen- und Forstgrundstücken resultirte im Durchschnitte der Jahre 1852, 1853 und 1854 eine Einnahme von 1 924 347 Thlr.; für das Jahr 1856 wird aber nur die Summe von 1 500 000 Thlr. in Ansatz gebracht, weil das Ablösungsgeschäft in einigen Provinzen bereits beendet ist.

Der Abschnitt: „Forst- und Jagd-Gesetzgebung und Verwaltung" enthält von allgemein Interessantem eine Bekanntmachung vom October 1855, die Einrichtung einer Waldbau-Unterweisung durch den Schlesischen Forstverein betreffend, mit Regulativ; ein von dem Finanzminister im November 1855 den Regierungen diesseits der Weser bekannt gegebenes Promemoria, betreffend Aenderungen und Vorkehrungen an den vorhandenen und künftig zu erbauenden Kiefern-Samen-Darren (sie betreffen gleichmäßige Ausströmung der Hitze aus dem Darrofen, die Construction der Horden, Gewinnung der in den ausgeklengten Zapfen etwa noch vorhandenen Samenkörner und die zweckmäßigste Aufbewahrung des ausgeklengten Samens); eine Verfügung des Finanzministeriums vom 21. Februar 1856, welche bestimmt, daß die Klafter unbeputzter Eichenrinde vom Baumholze (Hochwald, Oberholz im Mittelwalde) mit 60 Kubikfuß, die Klafter beputzter Eichenrinde vom Baumholze mit 80 Kubikfuß, die Klafter Eichenrinde vom Unter- und Schlagholze (Spiegelrinde) mit 30 Kubikfuß in Masseansatz gebracht werden soll.

Der Leser findet hier sämmtliche allgemeine Verfügungen des Preußischen Forstdepartements und die wichtigeren forstlichen Erlasse der Regierungen verzeichnet. Daß sie meist formeller Art sind, liegt in der Natur der Sache; indessen findet der Leser, außer dem von uns Angeführten, auch der Materie nach interessante

Verfügungen der einzelnen Regierungen, namentlich in Forstpolizeisachen, in dem Jahrbuch angeführt.

Die „gemeinnützigen Mittheilungen und Miscellen" enthatten zunächst 1) einige Bemerkungen über den Raupenfraß in den ostpreußischen und schlesischen Forsten, in deren Fichtenwaldungen die Nonne wüthete: im Frühjahr 1856 waren allein in den ostpreußischen Forsten nahe an zwei Millionen Klafter Holz während eines zweijährigen Fraßes abgestorben. Man vertraut auf die Beobachtung, daß das Insekt in der Regel nach Verlauf von drei Jahren nach dem Beginne seiner ungewöhnlichen Verbreitung durch Krankheit und Schmarotzer verkommt. Man weiß im Augenblicke nicht das Holz unterzubringen, und fürchtet für die Zukunft Holzmangel. Man schlägt Verkohlung vor, aber die Kohlen sollen nicht abzusetzen sein.

2) Sodann erfahren wir, daß die Direction der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft zur Beförderung der Waldcultur in der Eifel für dieses Jahr die Summe von 5000 Thlr. zur Disposition der königlichen Staatsregierung gestellt hat.

3) Eine gewisse Art besonders nachtheiliger und widersinniger Servituten. In der Odergegend besteht die Berechtigung einer Stadtgemeinde auf Holzdeputate, mit der Bedingung, daß die Deputate dem belasteten Gute zurückgestellt werden müssen, insoweit sie von den Empfängern nicht verbraucht werden. Der Verfasser läßt sich über das Widersinnige dieser Bestimmung aus.

4) Weidenholz-Nutzung und Torfdarren. Im Regierungsbezirke Bromberg liefert der Anbau von Weidenruthen auf Wiesen und Torfflächen einen Ertrag pro Morgen von 40 bis 50 Thlr. Die Weidenruthen werden zum Umflechten von Flaschen in einer Glasfabrik verwendet. — Sodann hat dieselbe Fabrik Darren mit Luftheizung zum vollkommenen Trocknen des Torfes angelegt, welche einen Torf herstellen, der dem Gewichte nach mit trockenem Buchenholze gleiche Heizkraft besitzt, und von welchem 1500 Stück einer Klafter Kiefernholz gleich geachtet werden.

Zum Schlusse werden die ertheilten Patente und die im königlichen Forstverwaltungs-Personale Statt gehabten Veränderungen und Ordensverleihungen mitgetheilt.

Ein näheres Eingehen auf den übrigen Inhalt dieses Kalenders hat keinen Zweck. Man kennt denselben bereits von einer vortheilhaften Seite, und unser Bericht wird genügend gezeigt haben, daß dieser Kalender nicht an Werth abgenommen, sondern vielmehr, daß der Verfasser bemüht ist, denselben mehr und mehr noch zu vervollkommnen.

Wir erlauben uns, diesem Streben des Verfassers einen Wunsch zu unterbreiten. Wir glauben nämlich, daß dieser Kalender vielen Nutzen stiftet, wenn derselbe auch forststatische Mittheilungen macht. Solche Mittheilungen eignen sich ganz besonders für ein Jahrbuch, wie dieser Kalender ist: der Forstmann wird es gewiß mit Dank aufnehmen, wenn ihm gebräuchliche forststatische Zahlen leicht zur Hand sind. Der Kalender könnte aber durch solche Mittheilungen das praktische Wirken des Forstmanns nicht nur unterstützen, sondern auch zu forststatischen Untersuchungen anregen. Auf Letzteres legen wir namentlich Werth, indem ohne neue forststatische Untersuchungen unser Forstwesen stehen bleibt, wo es jetzt steht, und eine Menge von Fragen, welche die Staats-, Land- und Hauswirthschaft, die Industrie und das Waldeigenthum selbst an die Forstwissenschaft richten, nie und nimmer beantwortet werden können. F.

2.

Die Naturgeschichte und Zucht der Tauben, oder vollständige Beschreibung aller europäischen wilden und zahmen Taubenarten und ihrer Abänderungen, ihrer Wohnorte und Sitten, ihrer Nahrung und Fortpflanzung, ihrer Behandlung und Pflege, ihres Nutzens und Schadens, ihrer Feinde und Krankheiten. Für Taubenzüchter und Ornithologen von Christian Ludwig Brehm. Weimar 1857. B. F. Voigt. XII und 177 Seiten. groß 8. Preis: 1 fl. 12 kr.

Der bekannte Verfasser des vorliegenden Werkchens sagt in der Vorrede, daß er „schon vor längerer Zeit von seinem Verleger aufgefordert worden sei, ein Werk über die zahmen Tauben zu schreiben." Wenn derselbe blos diese Aufgabe sich gestellt hätte, so würde er zwar eine schwierige Arbeit übernommen haben, da sehr Vieles in der Naturgeschichte der Haustauben noch aufzuhellen ist; allein ein solches Werk würde für den Leserkreis der „Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung" ein geringeres Interesse haben. Der Verfasser hat sich aber ein weiteres Ziel gesteckt, er hat, wie der Titel sagt, auch die wilden europäischen Tauben behandelt. Dadurch ist seine Aufgabe aber freilich noch schwieriger geworden.

Hat der Verfasser nun diese seine Aufgabe gelöst? Unsere Recensentenpflicht gebietet uns, dies zu verneinen.

Doch gehen wir näher auf das Einzelne ein.

Die „Einleitung" beginnt mit der Taube Noah's und redet dann von der Taubenzucht der alten Hebräer, Griechen und Römer. Es wäre nun sehr interessant gewesen, hierüber etwas Näheres zu erfahren; indessen der Verfasser hat sich damit begnügt, Seite 2 und 3

dasjenige, was Naumann *) in dieser Hinsicht sagt, fast wörtlich (nur mit einigen unwesentlichen Versetzungen und Stylverbesserungen), und zwar ohne Angabe der Quelle, abzuschreiben. Es werden die von Naumann citirten Stellen der Scriptores rei rusticae, Palladius, Columella und Varro, wieder citirt, dann aber wird nur das, was jener kurz daraus mittheilt, wörtlich reproducirt, so daß man sieht, der Verfasser hat die Stellen gar nicht nachgeschlagen!

Es folgt weiter in der Einleitung eine systematische und eine geographische Uebersicht **) nicht blos der europäischen, sondern sämmtlicher bis jetzt beschriebenen Tauben. Es wäre dies eine werthvolle Zugabe (da die größeren Werke von Temminck und Charles Bonaparte nicht Jedem zugänglich sind), wenn nicht die, hier allein angewandten, lateinischen Namen so voller Druckfehler wären, daß der weniger Kundige sich gar nicht zurechtfinden kann. Der Leser ersieht übrigens daraus, daß dem Ornithologen Bonaparte 288 Taubenarten bekannt sind, von welchen verhältnißmäßig die meisten (nämlich 139 Arten) auf Australien kommen.

Die Ordnung der Tauben (Columbidae oder Columbae — in der Uebersicht steht: Combumbae —) wird nach Bonaparte in viele „Sippen" getheilt, unter welchem Ausdrucke der Verfasser die Gattungen (genera) versteht. Die „Sippen" der wilden Tauben, welche von Herrn Brehm abgehandelt werden, sind folgende: Holztaube (Palumbus), Wandertaube (Ectopistes), Turteltaube (Turtur), Lachtaube (Streptopelia), Hohltaube (Palumboena) und Feldtaube (Columba). Die Sippen Holztaube (Ringeltaube), Wander- und Hohl-Taube enthalten je eine Art, die Sippe Turteltaube dagegen sechs, Lachtaube fünf, Feldtaube vier verschiedene Species. Jede Art, wofern es eine solche ist, von welcher der Verfasser einer größeren Anzahl von Exemplaren habhaft werden konnte, wird nach seiner bekannten Weise wieder in mehrere Unterarten ***) (Subspecies) zerlegt, z. B. die europäische Hohltaube (Palumboena oenas Bp.) in eine hochköpfige und plattköpfige Unterart. Diese, von keinem andern namhaften Ornithologen adoptirte Manier, alle Species in Subspecies zu zerlegen, hat Herr Brehm offenbar von Vogelstellern und anderen Leuten aus dem Volk angenommen; ich habe wenigstens bei solchen oft wahrgenommen, daß sie jeden Vogel, der etwas kleiner ist, oder einen etwas längeren Schnabel hat, als gewöhnlich, für eine eigene „Art" oder „Sorte" erklären, weil ihnen eben die Fähigkeit abgeht, das Unwesentliche von dem Wesentlichen zu unterscheiden. — Wenn man aber die Art und Weise betrachtet, wie Herr Brehm seine „Unterarten" macht, so wird man auch gegen die von ihm neu aufgestellten „Arten" schon von vornherein mißtrauisch werden, und dieses Mißtrauen rechtfertigt sich bei näherer Untersuchung der einzelnen Arten nur allzu sehr. Er unterscheidet z. B. von der bekannten wilden Feldtaube (Felsentaube, Columba livia, auct., Stammmutter der zahmen) noch folgende drei Arten: Columba elegans, Brm., Columba glauconotas, Brm. und Columba unicolor, Alfr. et Lud. Brm. Die letztere Art ist deßhalb aufgestellt, weil Alfred Brehm junior (der bekanntlich vor einigen Jahren das Nilgebiet bereist hat), sagt: „Oft sieht man auch (nämlich unter den Flügen der blauen) einzelne kohlschwarze Exemplare, welche wir Columba unicolor genannt haben; ob diese schwarzen Tauben gepaart sind, weiß ich nicht" (Seite 96). Den so sehr gegen Herrn Brehm sprechenden Umstand, daß diese schwarzen Tauben nur einzeln unter den blauen vorkommen und sich von diesen lediglich durch die Farbe unterscheiden, weiß derselbe mit Leichtigkeit durch kühne Hypothesen zu beseitigen. Er sagt nämlich ebendaselbst: „Bei ihnen ist es nicht unwahrscheinlich, daß Nubien (hier wurden sie nämlich von Brehm jun. beobachtet) die äußerste Grenze ihrer Wohnorte ist, und daß sie an anderen Orten häufiger sind und eigene Colonien bilden!?" Weiter wird gesagt, es sei eine solche Taube sogar einmal bei Oberrenthendorf in einem Nadelwald angetroffen worden, und dann wieder die Hypothese hinzugefügt: „Diese war offenbar (?) eine verflogene wilde, denn eine zahme hätte die Nacht nicht im Walde zugebracht." Ich meinestheils halte es für weit gerathener, anzunehmen, daß eine verscheuchte und in der Irre fliegende zahme Taube auch einmal in einem Kiefernwald übernachtete, als daraufhin eine neue Art zu begründen. Ich kenne wenigstens einen Flug zahmer Tauben, welche regelmäßig und jeden Tag auf den neben ihrem Schlage stehenden Bäumen sitzen: warum sollte also nicht eine zahme Taube, zumal eine verirrte, einmal auch einen solchen Nachtaufenthalt wählen! *)

*) Naumann's Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Theil VI. Seite 214, Anmerkung.

**) Abgedruckt aus *Bonaparte*, Coup d'oeil sur l'ordre des Pigeons, Paris 1855. Herr Brehm hat sich nicht einmal die Mühe genommen, die von ihm selbst neu aufgestellten Arten zu Bonaparte's Uebersicht hinzuzufügen.

***) In seinen früheren Werken nannte Herr Brehm diese sogenannten Unterarten auch „Gattungen" und „Arten," wodurch der Wirrwar noch vergrößert wird.

*) Von einer jungen, eben ausgeflogenen Haustaube habe ich's selbst einmal beobachtet, daß sie auf einem Apfelbaum übernachtete.

Unsere Zweifel gegen die verschiedenen, von dem Verfasser aufgestellten Arten der Turtel- und Lachtauben hier darzulegen, würde zu weit führen; es sei nur dabei bemerkt, daß die meisten dieser neuen Arten nach des Verfassers eigener Ansicht in Europa nicht heimisch sind, sondern nur, um Verwechselungen mit ähnlichen Arten zu verhüten, hier mitbeschrieben werden.

Was die Hoftauben betrifft, so nimmt der Verfasser hier zehn „Arten" an, als Tümmler, Möven-, Perrücken-, Hinkel-, Kropf-, indianische Tauben u. s. w. Daß von diesen zehn Arten keine einzige in wildem Zustande gefunden wird, das sucht Herr Brehm durch die Annahme zu erklären, sie seien entweder ausgerottet, oder zum Theil vielleicht „im Innern Afrikas oder Asiens noch wild anzutreffen, ohne bis jetzt entdeckt zu sein."

Wir erkennen es an, daß ein tiefes, bis jetzt undurchdringliches Dunkel auf dem Ursprung unserer Hausthiere (wie der verschiedenen „Rassen" oder „Arten" unseres eigenen Geschlechts) ruht, und daß daher sehr verschiedene Ansichten hierüber auftreten müssen; allein blos für die Hoftauben (mit Ausschluß der zahmen Feldtauben, für welche hier wieder fünf verschiedene Stammarten angenommen werden) *) zehn Stammarten anzunehmen, diese Ansicht wird doch wenig Anhänger finden.

Nein, Herr Brehm ist kein Systematiker! Alle die herrlichen Untersuchungen und Beobachtungen, welche Dr. Gloger und Andere über den Einfluß des Klimas u. s. w. auf die Abänderungen der Vögel, über Albinismus und Melanismus 2c. angestellt haben, scheinen spurlos an diesem Ornithologen vorübergegangen zu sein!

Aber auch in Betreff der äußeren Lebensweise der Tauben, in welcher Beziehung Herr Brehm in früheren Werken so Bedeutendes geleistet hat, bietet das vorliegende Werkchen sehr wenig Neues dar. Die Naturgeschichte der wenigen wirklich in Europa einheimischen Tauben wird unter den Rubriken: Aufenthalt, Nahrung, Fortpflanzung, Jagd und Fang, Feinde, Nutzen, Schaden „nach Naumann" und nach des Verfassers eigenen, früher geschriebenen Werken ziemlich kurz abgehandelt. Neue und sehr interessante Beobachtungen enthält nur die dem Werkchen einverleibte Mittheilung des Hrn. Ritters v. Siemuszowa-Pietruski in Galizien „über die Fortpflanzung der Ringeltaube in der Gefangenschaft" Seite 27 bis 31.

*) Wie willkürlich Herr Brehm verfährt, zeigt sich auch gerade wieder in der Annahme dieser fünf Stammarten. Er nimmt nämlich deßhalb gerade fünf an, weil er (mit seinem Sohne) vier wilde Feldtauben, nämlich Columba livia, elegans, glauconotos et unicolor entdeckt haben will, wozu denn noch die Hohltaube kommt. Warum nicht auch hier ausgestorbene Stammarten annehmen? Z. B. eine wilde weiße für die zahme weiße Feldtaube? Es würde dies mit ebenso großem Rechte geschehen können, als es rücksichtlich der schwarzen Feldtaube geschehen ist!

Die allerschwächste Parthie des Buches aber ist das, was über die Lebensweise und Zucht der zahmen Tauben gesagt wird. Es ist hier allerlei aus einigen Taubenbüchern zusammengetragen, was so viele und so auffallende Irrthümer enthält, daß daraus aufs Klarste hervorgeht, daß sich Herr Brehm noch sehr wenig mit Beobachtung der Haustauben beschäftigt hat. Wir wollen, da dieser Theil des Buches für die „Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung von geringerem Interesse ist, nur einige Beispiele zum Beleg des eben Gesagten anführen. Seite 115 sagt Herr Brehm: „Ich kenne kein Beispiel, daß eine Taube in ihrem ersten Lebensjahre gebrütet hat!" Jeder Taubenzüchter weiß, daß alle junge Tauben von der ersten Hecke und oft auch sogar diejenigen der zweiten in dem Nachsommer oder Herbste desselben Jahres noch einmal brüten! Bei einem Falle dieser Art, den Herr Brehm für „eine besondere Merkwürdigkeit" hält, behauptet derselbe gar, die im März ausgeflogene Taube sei zu der Zeit, wo sie die ersten Eier legte, nämlich im Spätsommer, noch unvermausert gewesen! Allein die Mauser nimmt bei den jungen Tauben schon einige Wochen, nachdem sie ausgeflogen, ihren Anfang. — Seite 113 wird behauptet, von den Jungen „krieche das aus dem letzten Ei gewöhnlich zwei Tage später als das andere aus." Sie kommen fast immer an einem und demselben Tag aus, weil das förmliche und wirkliche Bebrüten der Eier, welches darin besteht, daß dieselben von der brütenden Taube mit den Füßen gehoben und fest an den Bauch angedrückt werden, erst beginnt, wenn das zweite Ei gelegt ist. — Seite 145 wird gewarnt, den Taubenschlag des Abends zu besuchen, wenn die Tauben „schon alle im Schlage versammelt" seien, weil sie dann „beim Oeffnen der Thüre sich herausstürzten und oft weit fortflögen." Es liefert dies einen schlagenden Beweis, daß sich Herr Brehm niemals mit seinen Tauben beschäftigt hat; denn wer dies thut (und man muß es thun, wenn man sie beobachten will!), bei dem werden sie so zahm und zutraulich, daß er zu jeder Stunde des Tags und der Nacht in den Schlag treten kann, ohne daß sich die Tauben dadurch stören lassen!

Ebenso oberflächlich als die Beobachtung ist auch die Darstellung des vorliegenden Werkchens. Es fehlt alle Uebersichtlichkeit; die Sippen, Arten und Unterarten laufen durcheinander. Es wird begonnen mit „Erste Sippe: Holztaube," es folgt aber keine zweite 2c. Sippe,

sondern nur die weiteren Gattungsnamen. — Seite 65 wird gegen das Halten der Lachta ben im Zimmer gesagt: „1) verunreinigen sie das Zimmer." Ein „zweitens" folgt aber wieder nicht! Und so macht sich überall die größte Nachlässigkeit in der Ausarbeitung des Werkchens bemerklich, wobei es denn auch nicht zu verwundern ist, daß dasselbe von Druckfehlern, die nur zum allerkleinsten Theil hinten angezeigt sind, wimmelt und an manchen Stellen wahrhaft entstellt ist.

F. H. Snell.

3.

Jahresschrift des Westgalizischen Forst-Vereines. Sechstes Heft. Krakau 1856. In Commission bei L. Zamarski in Bielitz.

Der Westgalizische Forstverein hat sich eine Aufgabe gestellt, welche von derjenigen anderer Forstvereine wesentlich verschieden ist. Er betrachtet es nicht als seinen Hauptzweck, die Wissenschaft mit neuen Forschungen zu bereichern, wenn schon die letzteren von der Thätigkeit des Vereines keineswegs ausgeschlossen sind, sondern er faßt seine Aufgabe mehr als eine organisatorische auf. Es gilt ihm darum, in die Wirthschaft der großen Masse von Privatwaldungen, mit welchen Galizien reichlich versehen ist, Ordnung zu bringen; die Besitzer dieser Waldungen zu Meliorationen anzufeuern, vor Allem aber ihnen mit gutem Beispiele voranzugehen. In Galizien müssen forstliche Zustände erst angestrebt werden, welche in vielen anderen Ländern bereits vorhanden sind. Das ist also die Mission jenes Vereins, und um sie zu erfüllen, hat der Vorstand des Vereines, Herr Forstrath Thieriot, ein Mittel ergriffen, von welchem man sich sichere Erfolge versprechen darf. Es ist ihm nämlich gelungen, die Privatwaldbesitzer zum Forstvereine herbeizuziehen. Die Theilnahme der Letzteren für dieses Institut wuchs insbesondere von dem Moment an, als man, auf die Anregung Thieriot's hin, aus ihrer Mitte den zweiten Vorstand (Gorzinski) wählte. So dürfen wir denn hoffen, daß der Westgalizische Forstverein eine recht segensreiche Wirksamkeit entfalten werde.

Die sechste Hauptversammlung wurde vom 17. bis 19. September 1855 zu Tarnow, im Saale des Krakauer Hotels, welches von dem Fürsten Sangusko zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt war, abgehalten. Die Zahl der Mitglieder betrug diesmal nur 23, viele waren aus Furcht vor der in mehreren Kreisen herrschenden Cholera ausgeblieben.

Von den Thematen, welche 1855 zur Verhandlung kamen, heben wir folgende heraus:

1) Die Ursachen der seit einem Jahr unverhältnißmäßig gestiegenen Holzpreise und Angabe der Mittel, um dieselben im Interesse der Consumenten ohne Nachtheil für den Geldertrag der Forste auf den normalen Stand zurückzuführen.

Als jene Ursachen erkannte man ziemlich allgemein den Mangel an Arbeitskräften an, die beim Baue der Eisenbahn eine lohnendere Verwendung finden. Auch räumte man ein, daß durch Speculanten auf den Hauptholzmärkten (Krakau) die Preise etwas geschraubt worden seien. Schwieriger war die Lösung der Frage: Wie die Preise wieder zu drücken seien? Der Vorschlag, die Besitzer größerer Waldungen um Stellung niedrigerer Preise anzugehen, fand, da er in der That unpraktisch ist, Widerspruch. Größere Beachtung verdient die Mahnung, mehr Sorgfalt auf den Waldwegbau zu verwenden, um die Transportkosten zu ermäßigen. Vielleicht wäre auch durch fleißigere Vornahme der Durchforstungen auf eine reichlichere Beschickung des Marktes einzuwirken.

In Deutschland beobachtet man gegenwärtig fast allerwärts ein Steigen der Holzpreise, selbst an solchen Orten, wo der Arbeitslohn unverändert derselbe geblieben ist. Hier schreibt man dieses Steigen der raschen Entwicklung vieler Holz consumirenden Industriezweige zu, namentlich den Eisenhütten, welche die Nachfrage nach Holzkohlen-Eisen kaum befriedigen können. Auch gibt man wenig auf die hier und da laut werdende Hoffnung, daß durch Auffinden von Steinkohlenlagern, sowie durch die größere Transportabilität dieses Fossils auf den noch zu erbauenden Eisenbahnen die Holzpreise gedrückt werden möchten; denn das Holzkohlen-Eisen besitzt eine weit vorzüglichere Qualität, als das Steinkohlen-Eisen, und wird auch viel höher bezahlt, als dieses. Uebrigens hat das Steigen der Holzpreise auch manches Gute im Gefolge: die Bevölkerung ist gezwungen, mit dem Holze sparsamer umzugehen, die Waldwirthschaft, insbesondere von Seiten der Privaten, nimmt, weil sie lucrativer wird, einen höheren Aufschwung, und die Forstbeamten kommen mehr in Credit. Erwägt man alles dieses, so fragt es sich noch, ob es für Galizien nicht eher nützlich, als schädlich sei, daß dort die Holzpreise anfangen sich zu heben.

2) Ueber den schädlichen Einfluß der Entwaldung der Berge und die Mittel, um den daraus entstehenden Nachtheilen mit Erfolg zu begegnen.

Der Vorstand und Kreiscommissär Baßler schildern jenen schädlichen Einfluß mit naturgetreuen Farben; Ersterer gibt an, daß die Mehrzahl der von Holz entblößten Berghöhen im Besitze von Communen sich befindet, in deren Interesse es liege, die Höhen wieder anzubauen, weil dieselben in ihrer jetzigen Verfassung gar keinen Weidenertrag mehr liefern. Der Vorstand

meint, man solle jene Berge mit solchen Holzarten räumlich bepflanzen, welche den Boden beschatten, ohne den Graswuchs zu hindern, und deren Laub zugleich als Viehfutter benutzt werden könne. Da es an den erforderlichen Pflanzen jetzt noch mangle, so möge man sie von den Lehrern der Dorfschulen unter Beihilfe der Jugend erziehen lassen. Da aber voraussichtlich manche Gemeinden in der Errichtung von Forstgärten sich lässig erweisen würden, so schlägt der Vorstand vor, man solle durch Vermittlung des Reichsforstvereines die Regierung um die Erlassung der geeigneten Vorschriften ersuchen. Die Versammlung stimmt dem bei. Sicherlich würde die Regierung, wenn sie die Communen zwingt, die Höhen wieder zu bewalden, ganz in ihrem Rechte sein; denn es hat — abgesehen von ihren Befugnissen als oberste Forstpolizeibehörde — die Regierung die Verpflichtung, dafür zu sorgen, daß die Güter moralischer Personen, wie die Gemeinden es sind, nicht verkümmern und dadurch für eine spätere Generation keinen Nutzen mehr bringen. Daß aber jene Weiden bei längerem Blosliegen noch weiter durch Erdabspühlungen 2c. nothleiden und in ihrem schon jetzt gesunkenen Werthe beeinträchtigt werden, liegt auf der Hand.

Schließlich macht Oberförster Hetper recht interessante Mittheilungen über das Auftreten und den Schaden von verschiedenen Insekten (Bostrichus stenographus, Curculio pini und notatus, Tenthredo pini) in den Boreker Forsten.

Die Excursion des Vereines fand diesmal in das dem Fürsten Sangusko gehörende Forstrevier Zdzary Statt. Die Mitglieder hatten Gelegenheit, sich zu überzeugen, daß hier eine ganz geordnete Waldwirthschaft eingeführt ist.

Nächst den Statuten des Westgalizischen Forstvereines enthält das vorliegende Heft noch einen recht gut geschriebenen Aufsatz von Hohenstein über die Forstwirthschaft in Rußland. Aus diesem Aufsatze geht hervor, daß namentlich die Privatwaldungen in Rußland fast durchgängig sehr schlecht bewirthschaftet werden. Die Waldeigenthümer wissen ein tüchtiges Personal noch nicht genug zu schätzen und wenden zu geringe Mittel auf, um gute Beamte zu erhalten. Auch die ländliche Bevölkerung haust mit den vorhandenen Holzvorräthen auf eine unverantwortliche Weise, und schließlich „kommt, was noch nicht vom Bauer gestohlen und ruinirt, vom Waldbrande vernichtet und durch die Waldgräserei zerstört wurde, in die Hände der Holzhändler und Holzspeculanten, die sicher als die Hauptverwüster und Zerstörer der Privatwälder angesehen werden können."

Briefe.

St. Petersburg, im April 1857.

(Ergebnisse der Forstverwaltung im Jahr 1855.)

Ich erlaube mir, nachstehend einen Auszug aus dem Rechenschaftsbericht des Ministers der Reichsdomänen für das Jahr 1855 zur Aufnahme in die Forst- und Jagd-Zeitung zu übersenden. — Dieser Rechenschaftsbericht ist in der „Zeitung für das Forst- und Jagdwesen" im Monat Januar 1857 erschienen und wird für den Sammler statistischer Notizen von Interesse sein. — Dieser Bericht beginnt wie folgt:

„Rechenschaftsbericht des Ministers der Reichsdomänen für das Jahr 1855.

„Auf den vom Minister der Reichsdomänen vorgestellten Rechenschaftsbericht hat mit eigner Hand Se. Majestät geschrieben: „Mit besonderem Vergnügen gelesen; danke Ihnen innigst für das fortwährende Streben zur Verbesserung der Ihnen anvertrauten Verwaltung."

„Ueber die Krons-Wälder.

„Die Größe sämmtlicher Krons-Wälder betrug im Jahr 1855 108 947 309 Deßjätinen, mithin 611 742 Deßjätinen weniger als im Jahr 1854. Diese letzteren sind an andere Verwaltungszweige abgetreten.

Speziell vermessen und zu Plan gebracht sind im Jahr 1855 1 289 921 Deßjätinen; mithin sind mit den bisherigen überhaupt 13 338 237 Deßjätinen Krons-Wald vermessen.

Wirthschaftsbeschreibungen wurden auf's Neue von 3 454 585 Deßjätinen Wald angefertigt, mithin sind in Allem bis jetzt von 36 046 081 Deßjätinen Krons-Wald forstwirthschaftliche Beschreibungen angefertigt.

Grenzregulirungen sind in 5 310 Forsten ausgeführt, welche einen Flächeninhalt von 25 970 834 Deßjätinen besitzen. Bei dieser Arbeit wurde ein eigenmächtiger Uebergriff im Betrage von 314 Deßjätinen entdeckt.

Die Zahl der beständigen Forstwachen ist um 16 berittene Forstwachen und 43 angesiedelte Familien vergrößert. In Folge dieser Vergrößerung ist die Zahl der pflichtmäßig von den Dorfgemeinden aus ihrer Mitte zu stellenden Forstwachen um 351 verkleinert. Gegenwärtig besteht die Forstwache überhaupt aus

1 526 berittenen Waldwächtern,
1 240 Buschwächter-Familien,
610 Militär-Forstwachen,
183 Forstschützen und
37 016 pflichtmäßigen Forstwachen aus den Bauerngemeinden.

Für die beständigen Waldwachen sind 312 Wohnungen neu gebaut und mit den früheren ist deren Zahl gegenwärtig auf 2 144 gestiegen.

Ungeachtet der Schwierigkeit, welche als Folge des Krieges die Arbeiterstellung hatte, sind doch folgende Arbeiten im Laufe des Jahres 1855 ausgeführt.

In sechs Wäldern, enthaltend 89 560 Dessätinen, ist eine regelmäßige Wirthschaftsführung eingeführt, und zwar in derselben Art, wie solche jetzt in 3 408 251 Dessätinen Wald besteht. — Verjüngt sind, theils auf natürlichem, theils auf künstlichem Wege, die abgetriebenen Schläge im Betrage von 38 714 Dessätinen. Die Zahl der versetzten Pflänzlinge beträgt 3 822 058 Stück; die der Schnittlinge 3 062 840 Stück und die der Setzstangen 319 777. — Zu den Saaten sind 4 977 Pud = 19 908 Pfund Holzsamen verwendet. — Flugsandstrecken sind 1 222 Dessätinen gedeckt; Baumschulen wurden 25 angelegt; die angefertigten Einfriedigungsgräben haben eine Gesammtlänge von 228 Werst; Schlageinfriedigungen wurden um 12 Dessätinen gemacht; 207 Werst-Schneißen sind vom Anfluge gereinigt; alte Wege gingen im Betrage von 278 Werst Länge ein und neue Wege sind 166 Werst angelegt; Entwässerungsgräben, um Sümpfe trocken zu legen, sind 79 441 laufende Faden à 7 Fuß englisch gezogen, sowie Bezeichnungspfähle 2 814 Stück gestellt worden sind.

Waldbrände und eigenmächtige Fällungen haben Wald im Werthe von 197 864 Silberrubel zerstört. Die Zahl der eigenmächtigen Fällungen ist gegen die vorigjährige um 267 Fälle geringer.

Die vollständige Störung des Holzhandels mit dem Auslande hat auf den Holzabsatz nachtheilig influirt. Bei alle dem betrugen die baaren Forst-Revenüen 867 100 Silberrubel, mithin 132 899 Silberrubel weniger, als das Budget vorschrieb; allein dieser Minderbetrag ist reichlich der Staatskasse durch die Erträge aus den „eingerichteten" (taxirten) Wäldern gedeckt, indem diese 242 305 Silberrubel betrugen.

Die Masse des unentgeltlich verabfolgten Holzes, behufs der Deckung von Staatsbedürfnissen, hat bei der möglichsten Beschränkung sich jährlich vermindert und belief sich im Jahr 1855 auf den Werth von 1 679 243 Silberrubel und somit 115,000 Silberrubel weniger als im Jahr 1854, und im Vergleich zu den noch früheren Jahren um 700 000 Silberrubel.

Auf solche Weise schritten die Maßregeln, durch deren Anwendung eine bestimmte Kenntniß von den Wäldern erlangt wird, gleichmäßig mit der Beschützung und wirthschaftlichen Einrichtung und den Revenüen der Wälder vorwärts und erstiegen die festgestellte Norm, ungeachtet der ungünstigen Zustände und der Beschränkung des auswärtigen Handels.

Bei der Absicht des Ministeriums: sichere Grundlagen zur allmähligen Einführung eines geregelten Forstbetriebes zu legen, wendet dasselbe auch besondere Aufmerksamkeit erstens auf die Verbreitung forsttechnischer Kenntnisse und zweitens auf die Gewinnung von Brennsurrogaten.

In dieser Beziehung sind sowohl in der Lissino'schen Lehrforstei, als auch in der im Wologda'schen Gouvernement errichteten forsttechnischen Schule fortwährend Versuche über Theer-, Degut-, Kohlen 2c.-Gewinnung angestellt. — An diesen Versuchen betheiligten sich nicht allein die Forstoffiziere, sondern auch die Lehrlinge aus dem Bauernstande, damit dieselben das Erlernte daheim den Bauern mittheilen können. Ferner ist zu diesem Zwecke mit dem Beginne des Jahrs 1855 eine Forst-Zeitung herausgegeben, durch welche alle Erlasse der Verwaltung, sowie alle forstlichen Fortschritte des In- und Auslandes, sowohl im Betreff der Forsteinrichtungen, als auch im Besondern der Forsttechnologie bekannt gemacht werden.

Unter den Surrogaten sind besonders zwei bearbeitet worden, und zwar erstens Steinkohlen und Anthrazit, und zweitens Torf. — Die ersteren sind bis jetzt nur im Jekatharinoslaw'schen Gouvernement aufgefunden, schwach benutzt und wenig versführt, da es an guten Transportmitteln mangelt. — Die im Jahr 1855 gewonnene Menge von Steinkohlen beträgt 43 500 Pud.

Der Torf ist unlängst mit zweifelhaftem Erfolg in Betrieb genommen, aber dennoch gelang es der fortwährenden Anstrengung des Ministeriums, welches erfahrene Torfmeister anstellte und einige Geldopfer brachte, die Torfgewinnung in den Gouvernements: Kurland, Livland, Moskau, Pleskau, Jritebsk, Tschernigof und Kursk auszudehnen. — Im Jahr 1855 ist allein unter der Verwaltung des Ministeriums der Reichsdomänen eine Torfmasse von 19 Millionen Soden gestochen, und es steht zu erwarten, daß der Torfverbrauch, besonders in den Fabriken, mit jedem Jahre steigen wird. 1. 2.

Königreich Sachsen, Mai 1857.

(Witterung. Vorzüge der Herbstpflanzung. Mangel an Arbeitern. Forstliche Preisaufgaben. Forstliche Reisen.)

Wie sich immer beim Beginn des Frühjahrs Alles im Walde regt und man der fleißigen Hände nicht genug schaffen kann, um alle nothwendigen Arbeiten zu fördern, so tritt das dieses Jahr ganz besonders hervor, weil die Culturzeit auf eine sehr kurze zusammengedrängt wurde und weil es in vielen Landestheilen sehr an arbeitenden Händen fehlt. Ende März und Anfangs April hatten wir, bei vorherrschendem Ostwinde, sehr schönes und warmes Wetter, die Vegetation war sehr vorgeschritten und an den Vorbergen des Elbthales begannen am 10. April die Buchen auszubrechen, die Aborne blühten vollständig und die Birken grünten ebenfalls, die Culturarbeiten schritten bei diesem günstigen Wetter rasch vorwärts. Aber der launische April ließ auch diesmal seine Mucken nicht. Am 20. April hatten wir einen wahren Sommerabend, es war — unweit des Elbthales — am Abend um 10 Uhr noch 18 Grad Wärme. Tages darauf begann es zu regnen und mit dem Regen kühlte sich die Luft so ab, daß wir am 24. und 26. April vollständige Schneegestöber hatten, welche auf unserem Vorberge das frische Grün mit einem weißen Schleier einhüllte. Selbst hier blieb der Schnee einige Tage liegen, während man im Erzgebirge wieder im Schlitten fuhr. Das zarte Laub der Buchen, welche voreilig ins Freie geschaut hatten, war an ungeschützten Lagen erfroren, aber der Blüthenentwickelung an den Wald- und Obstbäumen hat das Unwetter nichts geschadet. Buche und Eiche läßt auf Blüthe hoffen, Fichte ebenfalls, doch

dürfte zu bezweifeln sein, daß es ein reiches Samenjahr gibt, obwohl wir desselben von den Nadelhölzern sehr bedürfen. — Durch das schlechte Wetter sind wir fast vierzehn Tage in unseren Culturarbeiten unterbrochen worden; ich erinnere mich kaum, eine so lange Unterbrechung erlebt zu haben; erst jetzt, Anfang Mai, können wir sie fortsetzen. Früher würde dieses den sächsischen Forstmann sehr besorgt gemacht haben, aber jetzt geht man ohne Bedenken mit der Herbstcultur, namentlich bei der Fichte, vor. Besonders aus dem Gebirg erheben sich immer mehr und mehr Stimmen für die Herbstpflanzungen und vorzüglich für die im Frühherbste, d. h. in der zweiten Hälfte des Augusts. Die Pflanzen bewurzeln sich noch vollständig und die Pflanzungen gedeihen ganz sicher, wenn wir nicht einen zu trockenen Herbst bekommen. In diesem Fall aber befindet man sich doch in keiner schlimmern Lage, als bei einem sehr trockenen Vorsommer der Frühjahrspflanzung gegenüber. Außerdem kann man in den Gebirgen mit großer Sicherheit auf reichliche Thauniederschläge im Herbste rechnen, und ein Vertrocknen der Pflanzen ist in der That weniger zu befürchten. Dabei hat man hier ganz allgemein beobachtet, daß den im Herbste versetzten Pflanzen der Rüsselkäfer weniger nachtheilig werde, als den Frühjahrspflanzen. Referent ist sehr für die Herbstpflanzung, er hat nur den Nachtheil bemerkt, daß sie bedeutender leiden, wenn man früh im Vorwinter einen scharfen Frost ohne Schneedecke bekommt. Sie sind auch ebenso gut auf die Laubhölzer auszudehnen, und die große Vorliebe vieler Forstleute für die Frühjahrspflanzung, ja deren ausschließende Anwendung muß in das Gebiet des forstlichen Aberglaubens verwiesen werden, vor der gereiften Erfahrung ist dieselbe nicht gerechtfertigt. Wie schon vor zehn Jahren Theodor Hartig anführte, kann man im Herbste oder Nachsommer mit sicherem Erfolge die Versetzungen vornehmen, wenn sich die Wurzelspitzen entwickeln, das Anwachsen gleich nach der Pflanzung ist dann ganz sicher, wenn die Arbeit mit der erforderlichen Sorgfalt vorgenommen wird. Ich ergreife diese Gelegenheit, diese Sache abermals zur Sprache zu bringen, weil in unseren Lehrbüchern noch öfter der Herbstpflanzung nicht derjenige Werth beigelegt wird, welchen sie in der That verdient. So finde ich in dem neuesten und zwar guten forstlichen Lehrbuche von Fischbach (Stuttgart 1856) Seite 168 bemerkt: „Die Herbstpflanzung ist blos da zu rathen, wo der Boden im Frühjahre spät zugänglich oder wenn sie unter Schutzbestand ausgeführt wird, und wo im Frühjahre die nöthigen Arbeiter fehlen." Dieses Urtheil wird damit begründet, daß die Pflanzen den Winter über häufig vom Froste zu leiden hatten und der Boden bis zum Beginn der Vegetation zu fest werde, welches nachtheilig auf die Entwickelung des Wurzelsystems wirke. Alles das tritt nur ein, wenn man zu spät im Herbst, im October und November pflanzt, aber auch dann nicht immer, sondern nur bei ungünstigen Witterungsverhältnissen. Auch Heyer und Stumpf in ihren neuesten Schriften über den Waldbau, welche Beide mit Recht einen hohen Rang in der forstlichen Literatur einnehmen, sprechen weniger für die Herbstpflanzung, als sie es verdient, und heben namentlich die Vorzüge der Frühherbstzeit zum Pflanzgeschäfte meiner Ueberzeugung nach nicht genügend hervor. *) Wer nur die Sache ordentlich versucht, wird sicher zu meiner Ansicht bekehrt werden, mir stehen dabei wenigstens viele und vielseitige Erfahrungen zur Seite. Mögen diese Zeilen dazu beitragen, zu Versuchen Veranlassung zu geben, damit diese Frage gründlich erledigt werde, die kurze Culturzeit dieses Frühjahres fordert ja um so mehr dazu auf, den Herbst mehr zu benutzen.

Eines übeln Umstandes für die verschiedenen forstlichen Arbeiten berührte ich schon oben, es ist das der Mangel an Arbeitern, welcher sich immer mehr herausstellt, je mehr die Industrie und die rege Bergbaulust uns Hände entzieht und je lohnender diese Arbeiten der Waldarbeit gegenüber sind. Man hat alle Ursache, dieser Erscheinung, welche sich ebenso auch bei den landwirthschaftlichen Arbeiten zeigt, volle Aufmerksamkeit zuzuwenden. In Sachsen zeigen sich als ein Mittel die sich immer mehr verbreitenden Holzhauer-Hilfskassen, wodurch sich ein festerer Verband zwischen den Arbeitern und der Forstherrschaft bildet, und es ist anzuerkennen, daß die Staatskassen durch Beiträge diese wohlthätigen Institute befördern. Das genügt aber noch nicht, selbst die Statt gehabten Lohnerhöhungen, Theuerungszulagen ꝛc. haben nicht ganz den Zweck erfüllt, denn der Actienschwindel hat eine so große Menge neuer Unternehmungen hervorgerufen, daß dadurch immer mehr Hände von der regelmäßigen Wald- und Feldarbeit abgezogen werden. In einem spätern Briefe werde ich diese Frage nochmals besonders beleuchten.

Um in dem königlichen Forstpersonale das wissenschaftliche Streben rege zu erhalten, hat das königliche Finanz-Ministerium auf den Antrag des im forstlichen Kreise wohlbekannten Oberlandforstmeisters Freiherrn v. Berlepsch beschlossen, von Zeit zu Zeit Preisaufgaben zu stellen. Für das Jahr 1857 (bis Ende März 1858) wurde gewählt:

„Welche Grundsätze machen sich gegenwärtig in der Theorie geltend in Beziehung auf die Erziehung und Bewirthschaftung gemischter Bestände im Hochwaldbetriebe?"

„Wie weit gestattet die bisherige Erfahrung in der forstlichen Praxis die Anwendung dieser Theorie in den königlich sächsischen Staatswaldungen?"

Die Bedingungen der Concurrenz bei der Preisaufgabe sind in der Hauptsache folgende: 1) An der Beantwortung können alle im königlich sächsischen Forstdienst angestellten und beschäftigten oder Anstellung suchenden Forstmänner Theil nehmen, welche das Staatsforstexamen mit Erfolg bestanden haben, einschließlich der Revierverwalter und Forstinspectoren. 2) Bei der Abgabe der schriftlichen Beantwortungen an die Bezirks-Oberforstmeister oder für das Forstvermessungspersonal an den Director der Forstvermessungsanstalt, ist vor deren Einsendung an das königliche Finanz-Ministerium, entweder mittelst Handschlags oder schriftlich von den Verfassern zu erklären, daß sie

*) Was wohl daher rührt, daß bei uns (in Süddeutschland) im Herbst Arbeiter fast gar nicht zu bekommen sind, weil dieselben durch die Landwirthe beschäftigt werden. In Sachsen müssen also wohl andere Verhältnisse stattfinden. Anmerk. der Red.

die Arbeit selbst gefertigt und dabei nur literarischer Hilfe sich bedient haben. 3) Die Prüfung und Beurtheilung der Preisarbeiten wird unter Vorsitz des Oberlandforstmeisters Freiherrn v. Berlepsch durch die Lehrer der Forstakademie zu Tharand und den Director der Forstvermessungsanstalt erfolgen. 4) Als Belohnung für diejenige Preisarbeit, welche für die beste und zugleich für eine solche erklärt wird, wodurch die gestellte Aufgabe befriedigend gelöst worden, sind 100 Thlr. und für die nächste beste Abhandlung 50 Thlr. bestimmt.

Soviel ich weiß, ist dies der erste Schritt, welcher von einer deutschen Forstdirection in dieser Richtung gethan wird, um wissenschaftliches Streben zu befördern, und es muß als ein Verdienst des königlich sächsischen Finanz-Ministeriums öffentlich anerkannt werden, hier die Bahn gebrochen zu haben. Diese Maßregel beweist, daß man die Wichtigkeit der wissenschaftlichen Fortbildung wohl anerkennt, das gewählte Thema aber zeigt, daß man sich fern von der reinen Theorie, von wissenschaftlichen Speculationen halten will. Die Mittheilung dieser erfreulichen Neuigkeit gereicht mir zur wahren Befriedigung.

Als eine weitere Fürsorge der obersten Behörde in dieser Richtung verdient noch hervorgehoben zu werden, daß zu der Versammlung der süddeutschen Forstwirthe nach Baden 5 königlich sächsische Forstbeamte (1 Oberforstmeister, 2 Oberförster und 2 Forstconducteure) abgesendet worden sind, in gerechter Würdigung, daß für den erfahrenen Forstmann nichts mehr fortbildet, als forstliche Reisen. (Voriges Jahr waren 1 Forstbeamter nach Kempten, 1 nach Schlesien und 12 nach Prag zu den betreffenden forstlichen Versammlungen auf Staatskosten abgeordnet worden.)

Auch sonst regt sich der forstliche Geist auf erfreuliche Weise im Lande. Die „ökonomische Gesellschaft im Königreich Sachsen" hatte im Anfange vorigen Jahrs eine Preisaufgabe gestellt: „Welche Nachtheile sind aus den Verwüstungen der Privatwaldungen hervorgegangen und welche Maßregeln sind aus staats- und volkswirthschaftlichen Rücksichten wünschenswerth, um solche zu behindern?" Der Preis ist auf 25 Ducaten festgesetzt.

Im December vorigen Jahres war der Termin abgelaufen und sind, wenn ich recht berichtet bin, dreizehn Beantwortungen eingegangen. Die ökonomische Gesellschaft hat zur Beurtheilung noch einige Fachmänner zugezogen, welche jetzt mit Prüfung der Arbeiten beschäftigt sind. Später werde ich Ihnen über die gekrönte Preisschrift, welche in den Schriften der ökonomischen Gesellschaft gedruckt wird, berichten.

Aus Mecklenburg, Juni 1857.

(Dienstliches. Jagd. Holzpreise. Privat- und Communal-Forstwirthschaft.)

Die durch Ableben des Oberjägermeisters von der Lühe erledigte Forstinspection Jaßnitz ist dem bisherigen Inhaber der Forstinspection Testorf — Forstmeister Baron von Nettelbladt — wieder verliehen und die zu Johannis dieses Jahres nach Schildfeld verlegte Forstinspection Testorf wieder durch den bisherigen Forstauditor und Förster zu Toddie — Fahrenheim — besetzt worden.

In der Uniformirung der Forstalen sind durch allerhöchsten Befehl einige Veränderungen eingetreten, welche die Inspectionsbeamten binnen einem, die Oberförster, Revierförster ꝛc. binnen zwei Jahren innezuhalten haben. Dieselben sind im Wesentlichen folgende: Statt des bisherigen Uniformfracks tritt ein Uniformrock, statt der Epauletten Achselschnüre, und zwar auf jeder Achsel eine, zwei oder drei, je nach dem Range. Statt des bisherigen grauen Dienstkleides soll fortan ein solches von schwarzer Farbe getragen werden und statt des bisherigen Stürmers ein grüner Filzhut mit grüner oder goldner Schnur ꝛc., je nach dem Range. Die Gala-Uniform bleibt wie früher.

Die Schnepfenjagd war dießmal nur eine kurze Zeit, 5. bis 15. April, ergiebig, da der vorher herrschende stetige Ostwind den Hauptzug bis dahin zurückhielt, wenn auch früher die Avantgarde einzeln sich durchschlich. Die erste Schnepfe wurde Mitte März eingeliefert.

Die ersten Störche wurden am 17. März an der Elbe gesehen.

Als Jagdmerkwürdigkeiten theile ich noch mit, daß im vorigen Jahr eine gehörnte Rike in der Bützower Gegend geschossen wurde, deren Gehörn, als lange, starke, rauh und höckrig gewachsene Spieße sich zeigend, in der ausgezeichneten Sammlung des Herrn Ober-Forstrath Passow zu Schwerin sich befindet.

Ferner wurde zu Testorf im Februar dieses Jahrs ein Zwitterreh erlegt, bei dem sich sowohl die Mutterscheide, als auch der Penis völlig ausgebildet zeigten; beide saßen aber, nahe aneinander gerückt, außerhalb ihrer normalen Lage zwischen den Hinterläufen.

Die Folgen des vorjährigen Nonnenfraßes in einigen Gegenden erweisen sich minder bedeutend, als wie man anfänglich befürchtete; dagegen haben junge Bestände durch Tortrix buoliana stellenweise mehr gelitten. Möchten wir nur in diesem Jahre vor einem allzustarken Maikäferfluge bewahrt werden, da die Engerlinge in den letzten Jahren unsere Nadelholzculturen genugsam gelichtet haben.

Das stetige Steigen der Holzpreise in den letzten Jahren wirkt auch auf unsere Privatwaldungen wesentlich ein. Während einerseits der Privat-Waldbesitzer sich dadurch bewogen findet, seine Holzvorräthe bei so günstigen Conjuncturen möglichst zu versilbern und den guten Boden dann möglichst zum Ackerbau herbeizuziehen, spornen ihn bedeutende Baarerträge aus seinen Forsten auch wieder an, denselben mehr Sorgfalt und immer mehr einer geordneten Wirthschaft sich zuzuwenden. Dabei werden aber die Holzfällungen der Privaten immer strenge überwacht, nach Maßgabe des Art. XVI. § 307 des Erbvergleiches, wo es heißt:

„In Ansehung der Holzfällungen in den adeligen Gütern behält es bei dem unterm 24. Februar 1750 von Uns zum allgemeinen Landes-Besten erlassenen und hiebei unter Nr. IX mitgedruckten Patent in Allem durchgängig sein Bewenden.

Jedoch mit dieser Erklärung, daß

1) diejenigen Allodial-Güter, welchen in den von Uns oder Unseren Vorfahren darüber ergangenen Allodial-

Verleihungen besondere Rechte oder Freiheiten darunter beigeleget worden, auf keinerlei Art benachtheiliget oder eingeschränkt sein, und daß

2) alle Lehn-Güter jährlich 12 Stück Eichen und 120 Stück Buchen ohne Anzeige und Schuldigkeit zur Consens-Suchung, ein mehres aber nicht, zum Verkauf zu fällen hiemit für stets berechtiget erklärt sein sollen."

Vorstehende Bestimmung hat also nur Gültigkeit in Bezug auf Hartholz — Eichen und Buchen — und können die Waldbesitzer über das Weichholz frei disponiren.

Will der Besitzer größere Hiebe im Hartholze führen, zwecks Verkauf oder Umwandlung des Bodens in Acker, so muß er immer zuvor erst die Genehmigung der Regierung einholen, die nach vorheriger Localuntersuchung durch committirte Forestalen über die Zulässigkeit entscheidet.

Uebertretungen werden fiscalisch gerügt. Ganz analog sind die Verhältnisse bei den Stadtwaldungen. Für die Klosterforste normiren die Grundsätze der reinen Nutznießung des Vermögens der pia corpora.

Auch die Communal-Verwaltungen zeigen durch den regen Eifer in der Behandlung ihrer Forste, wie sich die Erkenntniß von der großen Wichtigkeit derselben immer mehr Eingang verschafft. Obenan steht hierin die Stadt Rostock, welche einen unserer tüchtigsten Forstleute, den Forstinspector Garthe, an die Spitze ihrer Forstverwaltung gestellt hat, die in mancher Beziehung wohl als Muster gelten kann. Auch die Städte Güstrow, Parchim, wie auch Grabow zeichnen sich vor anderen durch gute Forstwirthschaft aus.

In den Forsten der Stadt Teterow ist erst neuerdings nach vorgängiger neuer Vermessung durch den Forstmeister von Gloeden eine Betriebsregulirung beschafft. Ebendasselbe beabsichtigt jetzt die Stadt Warin. —

Unsere Forsttaxation erstreckt sich seit diesem Frühjahr auf die Forstinspection Butzow und wird alsdann, dem Vernehmen nach, die Gelbensander Inspection folgen. 79.

Aus Preußen (Provinz Pommern), im Juni 1857. (Die Versammlung der baltischen Land- und Forstwirthe in Stettin.)

Das Hauptdirectorium der pommerschen ökonomischen Gesellschaft, resp. des baltischen Vereins der Land- und Forstwirthe, hatte bereits unterm 11. Februar dieses Jahres ein Programm in die Welt geschickt, wonach am 18ten dieses Monats eine Thierschau beginnen und an diesem, sowie an den folgenden Tagen eine land- und forstwirthschaftliche Zusammenkunft, eine Schaustellung land- und forstwirthlicher Gegenstände, sowie eine Gewerbeausstellung und am 20. Mai ein Pferderennen stattfinden sollte. Den 21. Mai sollte eine Reise nach der Insel Usedom in die dortigen königlichen Reviere — Friedrichsthal und Pudaglo — gemacht werden — und jeder Bieder-, sowie Land- und Forstmann war dazu eingeladen.

Die Leitung des Ganzen war dem Herrn Landschaftsdirector v. Hagenkremsloff und dem Herrn Ober-Regierungs-Rath Triest von der Regierung zu Stettin übertragen. Für jeden besonderen Zweig waren Commissionen gebildet. An der Spitze der von Ihrem Correspondenten zu besprechenden stand der Herr Ober-Forstmeister Crelinger in Stettin.

Die Versammlungen der Land- und Forstwirthe fanden während der Schau, und zwar die erste am 18. Mai Vormittags 12 Uhr, die zweite den 20sten Vormittags 10 Uhr Statt. Beide boten nicht viel Interessantes dar. Ihr Correspondent hat nur der letzteren länger beigewohnt, sich aber mit besonderem Gefallen in den Räumen bewegt, die die forstlichen Gegenstände zur Schau stellten. Angekommen in denselben war die vordere Hälfte der Ausstellung von den, dem Garten- und Fruchtbau angehörigen, Erzeugnissen und, was besonders interessant erschien, den Werkzeugen der Fischerei und zahlreichen Repräsentanten des Stromes vom Pommerlande und des baltischen Meeres eingeräumt. Diese ichthyologischen Bilder führten hinüber in das verwandte Feld der Forstwirthschaft und des Jagdwesens, welches uns in dem Hintergrunde des ganzen Raumes durch seine mit vielem Geschmack und unter Aufwendung von aufopfernder Mühe für die hiermit betrauten Comitémitglieder von Herrn Forstmeister Olberg decorirte Schlußwand schon beim ersten Eintritt in den Raum anzieht. Wir treten aus dem Gebiete von Häringen in Spiritus, Dorsch in Salz und weithin duftendem Lachsgeruch in den mit Waldesodem gefüllten Raum.

In seiner Mitte faßten Gruppen von Pflanzen des verschiedenen Alters in schwellendem Blattdurchbruch auf den Endpunkten der beiden großen Treppentische diese letzteren der Art ein, daß die Holzarten nach allgemeinen äußeren Kennzeichen gesondert und zu vergleichenden Betrachtungen die von verschiedenen Revieren eingesendeten gleichartigen und gleichalterigen Culturpflanzen vorzügliche Gelegenheit darboten. Alles, besonders aber das eben treibende Nadelholz in frischer Erde und schützender Moosdecke, erfreute auch denjenigen Besucher, der noch nicht Gelegenheit hatte, das erste Entwickelungsstadium der Riesenbäume, Zeugen vergangener Jahrhunderte, kennen zu lernen.

Besonders interessant waren die aus dem Reviere Mühlenbach gesendeten 1jährigen Eichenpflanzen, strengem Lehmboden entnommen, von $9^1/_2$ Zoll Höhe; die 2jährigen Eichen aus mildem Lehmboden von 3 Fuß 1 Zoll Höhe; die 3jährigen Eichen im 1jährigen Alter verpflanzt von 4 Fuß 9 Zoll Höhe; die 4jährigen Eichen im vorstehenden Alter verpflanzt von 7 Fuß Höhe; die 3jährigen Buchen (Büschel), frischer Lehmboden, von 2 Fuß 10 Zoll Höhe; die 6jährigen Ahornpflanzen, einjährig verpflanzt, von 12 Fuß 4 Zoll Höhe, unterer Durchmesser $2^1/_2$ Zoll, milder Lehmboden; der 4jährige Acer Negundo, Boden wie vorstehend, einjährig verpflanzt, von 10 Fuß 9 Zoll Höhe; der 4jährige Acer platanoides, von 9 Fuß 5 Zoll Höhe; die 4jährigen Eschen, strenger Lehmboden, von 9 Fuß 7 Zoll Höhe. Der letzte Jahrestrieb von 6 Fuß 2 Zoll Höhe, ebenfalls als einjährige Pflanze versetzt; die 4jährige Fraxinus lentiscifolia, im 1jährigen Alter verpflanzt, von 10 Fuß 4 Zoll Höhe; die 5jährige Rüster, Ulmus campestris, von 13 Fuß Höhe $2^3/_4$ Zoll unterem Durchmesser; die 4jährige Rüster, Ulmus effusa, von 8 Fuß 10 Zoll Höhe; die 2jährige Erle, Alnus incana, von 4 Fuß 9 Zoll Höhe; die 3jährige Erle, Alnus glutinosa, von

7 Fuß 4 Zoll Höhe; die 2jährige Rothtanne, noch unverpflanzt, von 10 Zoll Höhe; die 4jährige Rothtanne, im 2jährigen Alter verpflanzt, von 2 Fuß 1 Zoll Höhe; die 4jährige Schwarzfichte, Pinus nigra, im 3jährigen Alter auf sandigem Lehmboden verpflanzt, von 1 Fuß 10 Zoll Höhe.

Ferner wurden aus diesem Reviere, dem der kenntnißreiche Oberförster Herr Janisch vorsteht, vorgezeigt:

1) Abschnitt der Pinus serotina mit jungen Stockausschlägen; 2) ein Abschnitt einer 23jährigen Eiche auf humusreichem Lehmboden von 15½ Zoll Stärke; 3) ein Abschnitt einer 24jährigen Aspe von 13 Zoll Stärke; 4) ein Abschnitt einer 47jährigen Buche von 21 Zoll Stärke; 5) ein Abschnitt einer 34jährigen Esche von 19 Zoll Stärke; 6) ein Abschnitt einer 88jährigen Kiefer auf frischem Sandboden von 31 Zoll Stärke (3 bis 6 im Schlusse erwachsen); 7) wurden vorgezeigt zwei Buchenstangen im Alter von etwa 20 Jahren, die sich in einer Höhe von 6 Fuß vereinigt und einen gemeinschaftlichen Zopf hatten. Auch Holzsämereien aller Art, forstgeräthschaftliche Meßinstrumente, Pflanzenbohrer, Wegeschaufler ꝛc. waren sinnig geordnet vorhanden.

Unstreitig gewährte diese Abtheilung der Ausstellung das größte allgemeine Interesse, sowohl in Beziehung auf das, was da ist, als besonders auf den Geist, in welchem das ganze Arrangement getroffen wurde; man ist überrascht durch die Symmetrie und den Geschmack in der Anordnung der waidmännischen Wanddecoration, und stimmt mit wahrer Befriedigung in das anerkennende Lob ein, welches dieser anordnenden Thätigkeit geworden ist.

Von nah und fern sind zur Ausschmückung die Zeugen früherer und jetziger Waldbewohner, die vorzüglichsten Geweihe von Rennthieren, Elch-, Roth-, Dam- und Rehwild eingeliefert worden.

Großes Interesse bot ein vom Landforstmeister Herr v. Schamfeld eingesendeter Elenkopf mit breiten Schaufeln, kurzem breitem Bart und Drosselkopf, sowie das Geweih eines 22 Ender-Rothhirsches und ein angeblich 300 Jahre altes, 13 Zoll hohes Rehbocksgehörn mit altem Holzkopf aus der Martinskirche in Preußisch-Minden, gegenwärtig im Besitze des Herrn Ober-Forstmeisters Crelinger, dar; nicht minder die in 48 Nummern vorhandenen ausgestopften Vögel, darunter ein Steinadler, Uhu, eine Schneeeule und fliegender Seehahn.

Aber auch lebende Thiere des Waldes waren zur Schau gestellt. Nämlich ein starker Hirsch, 16 Ender; 3 Stück Rothwild, darunter ein Spießer; 3 Stück Dammwild, einige Rehe, ein Wolf und ein Paar junge Füchse, genährt von einer Katze. Das Roth- und Rehwild war gut am Leibe, das Dammwild gering, der Wolf schüchtern und lauschend in der Ecke seiner Kammer, die Füchse munter und lustig.

In den Versammlungen der Land- und Forstwirthe, an denen sich zu betheiligen die Forst- und Landwirthe aufs höflichste eingeladen waren, wurden die Schaugegenstände besprochen und der Erörterung unterworfen.

Für gemeinsame Diners, für gesellige Unterhaltung und für eine Dampfschifffahrt nach Frauendorf und Swinemünde — letztere besonders für den Besuch der schönen, mit Laub- und Nadelhölzern trefflich bestandenen Reviere auf der Insel Usedom — war trefflich gesorgt. Morgens 5 Uhr wurde von Stettin abgefahren.

Angekommen am Bollwerk zu Swinemünde wurde den auf dem Dampfschiff Merkur versammelten Land- und Forstleuten ein donnerndes Hoch gebracht. — Nach der Ausschiffung nahmen 16 Wagen die anwesenden Fachgenossen auf, unter denen sich auch Ausländer befanden, wenngleich die Mehrzahl aus der Provinz war — und fuhren unter der Leitung des Herrn Oberförsters v. Blumm durch das Revier Friedrichsthal. In allen seinen Theilen wurde viel Erfreuliches wahrgenommen und unter Buchen lieblich grün am Försterhause zu Cursvens eine Tasse Kaffe getrunken, demnächst durch Kiefernbestände nach dem Schiffe zurückgekehrt und in wahrhafter Gemüthlichkeit nach Stettin zurückgedampft, wo wir gegen 10 Uhr Abends landeten. Jeder, der diese so interessante Reise mitgemacht hat, wird sich noch lange derselben freudigst erinnern.

Ich schließe diese meine briefliche Mittheilung mit einem Aufruf, der gleichzeitig in der Berliner Zeitung stand und in Stettin von mehreren Fachgenossen besprochen wurde, worunter auch Ihr Correspondent.

„Hätten wir jetzt," sagt die Zeitung, „mit Maulbeerbäumen besetzte Felder, wie sie die Lombardei hat, so könnten jährlich Hunderttausende, ja Millionen Thaler von der ärmeren Bevölkerung Preußens in wenigen Wochen zwischen der Frühjahrs- und Saatzeit und der Erndte erworben werden. Leider fehlt es an reichlichem Maulbeerlaube, um diese Vortheile der ärmeren Volksklasse zuzuweisen." Es sind allerdings seit der Gründung des Seidenbauvereins zwei Millionen von Maulbeerstämmchen erzogen, viele tausend hochstämmig gepflanzt; aber dies genügt noch lange nicht, um unserer Seidenproduktion diejenige Bedeutung zu geben, welche sie verdient und erlangen muß, wenn gemeinsam darauf hingewirkt wird, auf diese Anpflanzungen der Maulbeerbäume in ausgedehntester Zahl und auf gutem, passendem Boden immer mehr Bedacht zu nehmen. — Die Vereinsvorsteher wenden sich deßhalb vorzüglich an die Grundbesitzer und Ortsvorsteher, um sie zu veranlassen, an der Stelle von Pappeln und Weiden und anderen nur Ungeziefer bringenden und vermehrenden Bäumen an Wegen und Feldern den hochstämmigen Maulbeerbaum zu pflanzen und Baumschulen anzulegen, sowie auf die massenhafte Vermehrung dieses so reich lohnenden Baumes Bedacht zu nehmen.

„Es ist jetzt die Zeit gekommen," sagt das Blatt, „wo der Begehr nach Maulbeerlaub sich von Jahr zu Jahr steigeet und die Verpachtung der Bäume dem Grundbesitzer einen sichern und reichen Gewinn bringen wird — wie dies in Italien der Fall ist."

Der Verein zur Beförderung der Seidenzucht hat, um bei der Zucht und Pflege des Maulbeerbaums keine Fehlgriffe zu thun, die hauptsächlichsten Regeln in einer kleinen Anweisung drucken und in vielen Exemplaren unentgeltlich vertheilen lassen. 69.

Aus dem Fürstenthum Waldeck, im Juli 1857.
(Mittheilungen über forstliche Zustände.)

Vielleicht ist es wohl dem einen oder andern Leser dieser geschätzten Zeitschrift nicht ganz uninteressant, auch Einiges über die forstlichen Zustände in Waldeck zu wissen; deßhalb will ich im Nachfolgenden versuchen, soviel mir bekannt ist, ein Bild von denselben der Zeitfolge nach zu entwerfen, wie es früher war und jetzt ist.

Schon vor 1741 besitzen wir Forstordnungen, und in diesem Jahre wurde die letzte revidirt und mit Zusätzen vermehrt. 1801 erschien eine neue räthlich; — letzte war einestheils nicht mehr anwendbar auf die damaligen Zeiten, anderntheils sprach sie sich zu unbestimmt aus, und sie mußte deßhalb verschiedenen Abänderungen unterworfen werden. Doch alle diese Verordnungen waren fast nichts Anderes als ein Forststrafgesetz, wie auch schon aus ihren Titeln hervorgeht: „Forst- und Jagd- oder Waidwerks-Ordnung in Ansehung der Bestrafung der Holz- und Waldfrevel." Letzte blieb bis zum Jahr 1854 in Geltung. — Unsere Wälder waren bis zu dieser Zeit in 24 Forste eingetheilt, und jeder wurde von einem Förster verwaltet. Die Förster standen zunächst unter der Leitung eines Oberförsters, und für die vier Aemter des Landes war für jedes Einer bestellt. Die Oberförster hatten aber neben der oberen Leitung der Forste ihres Amtes zugleich einen kleinen Forst selbst zu verwalten, und es war so gewiß, daß der eine oder andere Dienst nicht gehörig gehandhabt werden konnte; — nach und nach wurden sie daher auch weislich von dieser Verwaltung befreit. — Als oberste, leitende, gesonderte Behörde stand die Domänen- und Forstkammer da.

Die Förster waren zu dieser Zeit noch Privatdiener Seiner Hochfürstlichen Durchlaucht und provisorisch angestellt. — sie konnten somit alle Tage entlassen werden, was indessen bei treuer Dienstführung nie vorkam. Ihr Gehalt war nach den Forsten verschieden. Er bestand in circa 80 bis 100 Thlr. baarem Geld und im Bezuge von Früchten. Außerdem erhielten sie $3^1/_3$ pCt. von dem Erlöse für verkauftes Holz und ein Fünftel der Forstgebühr, welche von jedem Thaler 3 Sgr. 4 Pf. betrug. Der Gesammtbetrag des Gehaltes fiel hiernach sehr ungleich aus, indem auf dem einen Forste bald mehr, bald weniger Holz geschlagen wurde, als auf einem andern. Manche Förster standen sich auf 1000 Thlr. — Die Unzweckmäßigkeit einer solchen Gehalts-Gabe wird Jedem einleuchten. Auch dies wurde bald erkannt, und nach und nach trat eine Fixirung des Gehalts ein, und zunächst immer bei Denen, welche neu angestellt wurden. Viele trugen sogar auf Fixirung an. Diese erfolgte nun in der Art, daß jene Procente und Forstgebühren fortfielen und hierfür eine bestimmte Geldsumme bestimmt wurde. Der Bezug des Frucht-Deputats blieb noch bei.

Zum Försterdienste konnte Jeder gelangen, der körperlich gesund, mit den gehörigen Schulkenntnissen versehen, sich bei einem Oberförster oder Förster zur Erlernung des praktischen Forst- und Jagddienstes in die Lehre begab. War der praktische Cursus abgelaufen, so mußte sich der Candidat einer Prüfung unterziehen, wodurch sich alsdann die Befähigung zum Förster entschied. Im Jahr 1845 wurde verordnet, daß nur Solche zur Prüfung in der Forstwissenschaft zugelassen werden konnten, welche zuvor zwei Jahre zu ihrer Ausbildung auf einer Forstlehr-Anstalt verweilt hätten. Aber noch ehe diese Verordnung erschien, hatte schon längst die Mehrzahl unserer Forstcandidaten das Bedürfniß gefühlt, eine Forstlehranstalt zu besuchen, und der größte Theil wählte hierzu Melsungen. Seit 1846 wendeten sich unsere Forstwissenschaft-Studirenden namentlich der mit der Universität verbundenen Forstlehranstalt zu Gießen zu. — Bald erschien eine neue Examen-Ordnung, welche vorschrieb, daß der, welcher eine Forstlehranstalt besuchen wolle, zuvor die Secunda des Landes-Gymnasiums zu Corbach oder die zweite Klasse einer polytechnischen Schule absolvirt haben müsse.

Im Jahr 1850 wurden wieder verschiedene Reformen vorgenommen. — Als Ober-Forstbehörde erhielten wir jetzt die mit der Regierung verbundene Landesherrliche Domanial-Forstverwaltung (Abtheilung der Staatsregierung für Domänen und Forste). Diese Abtheilung ist vertreten durch einen Regierungsrath, einen Ober-Forstmeister und einen Forstassessor. Die Oberförster wurden zu Kreis-Forstinspectoren ernannt, mit dem Wohnsitz in einer Kreisstadt, und hiermit die beiden letzten von der Verwaltung eines Forstes durch die Ober-Forstbehörde befreit. Es wurden jetzt solcher nur drei angestellt, nachdem das Land in drei Kreise getheilt war. Das Fürstenthum Pyrmont bildet einen Kreis für sich, hat einen Forstinspector und zwei Revierförster. Der Forstinspector verwaltet hier noch einen kleinen Forst selbst. — Der Dienst der Forstinspectoren besteht darin: alle Vorschläge und Ausführungen der Revierförster zu prüfen und alle Rechnungen und sonstigen schriftlichen Arbeiten zu revidiren und controliren. Durch sie unterhandelt die Domanial-Forstverwaltung mit den Revierförstern und deren Unterpersonal. Sie sind öffentliche Ankläger bei Forstrugesachen.

In demselben Jahr erhielten die Förster mit Erscheinung eines neuen Staatsdienst-Gesetzes den Titel „Revierförster," und sie wurden unter die Zahl der Staatsdiener aufgenommen, nachdem alle Einkünfte aus den Domanialforsten jetzt in die Staatskasse fließen, was früher nicht der Fall war. 1849 nämlich trat Fürstin Emma als Vormünderin und Regentin die Forste und Domänen ans Land ab. Obschon nun Fürst Victor sie bei seinem Regierungsantritt für sein Eigenthum erklärte, so trat er sie doch später wieder unter gewissen Bedingungen an den Staat ab.

Auch wurden zu derselben Zeit alle Gehalte der Forstbeamten regulirt, und es trat im Allgemeinen eine Erhöhung derselben ein. Aller Bezug von Früchten fiel weg, indem hierfür eine bestimmte Geldsumme ausgeworfen wurde; indessen wurde letztere für die jetzigen Zeiten zu gering veranschlagt. Dienstwohnungen und Ländereien wurden aber Denen gegen einen geringen Miethzins gelassen, welche solche schon früher inne hatten. Die Gehalte sind jetzt unabhängig von den Stellen, so daß selbst auf dem kleinsten Forste der höchste Gehalt bezogen werden kann.

Die Forstinspectoren erhalten pro Jahr an Gehalt 700 Thlr., und hierneben noch 50 Thlr. Reise- und 25 Thlr. Bureau-Kosten, sowie 120 Thlr. Fouragegeld für zwei Pferde. Die Revierförsterstellen zerfallen in drei Besoldungsklassen, und hiervon erhält

die erste : 500 Thlr.
„ zweite: 450 „
„ dritte : 350 „

Außerdem erhält der Revierförster 16 Thlr. Bureaukosten pro Jahr und zwölf Malter Buchen-Brennholz, und die Meisten beziehen auch für ein Pferd Fourage-Vergütung im Betrage von 40 Thlr. Diäten können sie nur beanspruchen, wenn sie außerhalb ihres Dienstbezirks beschäftigt waren. Die Forst-Aufseher bekommen 120 bis 240 Thlr. Gehalt nebst vier Malter Holz und Denunciationsgebühren. Es wäre zu wünschen, daß letztere gänzlich abgeschafft und dafür in anderer Art eine Entschädigung getroffen würde. Die Forstläufer beziehen 60 bis 80 Thlr., sowie vier Malter Holz und das gesetzliche Rugegeld. Es ist wohl nicht anzunehmen, daß noch irgendwo die Gehalte für die Forstschutzbeamten so niedrig stehen, als bei uns, und man wird sich wundern, wie ein Waldeck'scher Forstläufer von seinem Gehalte Frau und Kinder ernähren kann, was ihm allerdings sehr schwer fällt. Kümmerlich muß Mancher, der kein Privateinkommen hat, sein Leben fristen. Auch wird es Jedem einleuchten, daß unsere Revierförster zu geringe besoldet sind; Viele haben in jetzigen theuren Zeiten kaum ihr Auskommen und müssen das eingeschränkteste Leben führen. Der Aufschlag der Lebensmittel würde sich ihnen aber gewiß nicht so fühlbar machen, wenn Allen Dienstländereien zugetheilt wären. Möchte man diese deßhalb Allen, soviel wie möglich, zu verschaffen suchen, und recht bald im Allgemeinen eine Erhöhung der Gehalte bewirken. Wie man erfährt, hat auch unsere wohlwollende Regierung eine Aufbesserung der Gehalte bei den Ständen schon beantragt.

Schon oben war von unserm Forstschutzpersonal die Rede, ich will nun etwas näher auf dasselbe eingehen. Es besteht aus Forstaufsehern und Forstläufern (Forstwarten), und Beide sind dem Revierförster zunächst untergeordnet. Die Forstaufseher sind meist gebildete Leute, wenigstens so mit Schul- und Fachkenntnissen ausgestattet, daß sie auch die gewöhnlichen Verwaltungsgeschäfte verrichten können. Auch Forstcandidaten werden als Forstaufseher so lange verwendet, bis sie als Revierförster angestellt werden. Die Forstaufseher haben eine gleiche Instruction wie die Forstläufer. Ihre Dienstobliegenheiten bestehen lediglich in der Ausübung des Forstschutzes und in der Beaufsichtigung der im Walde beschäftigten Arbeiter. Zwar können sie auch zu Verwaltungsgeschäften verwendet werden, allein dies hängt ganz von dem guten Willen des betreffenden Revierverwalters ab. Allgemein hört man jetzt den Wunsch aussprechen, daß unseren Forstcandidaten eine nützlichere Beschäftigung, ehe sie zum Revierförsterdienst gelangen, zugetheilt würde, als daß man sie die Forstläufer nur vertreten läßt. Sollte bei einem solchen Dienst nicht zu sehr der Reiz für die Wissenschaft in dem jungen Candidaten unterdrückt werden, wenn er zuweilen oft Wochen lang im Walde des Nachts den Auflaurer spielen muß? Gesetzt aber auch, dies stände nicht zu befürchten, so wird ihm doch oft bei täglicher Begehung seines Schutzbezirks, überhaupt bei gewissenhafter Ausführung seines Dienstes, wie sie nur von einem solchen zu erwarten ist, — die Zeit zu sehr in Anspruch genommen, als daß er die Wissenschaft noch pflegen könnte, wie es durchaus erforderlich ist; dazu kommt, was wir besonders hervorheben zu müssen glauben, daß der Forstläuferdienst doch nichts weniger als eine vollständigere Vorbereitung für den späteren Revierförstersdienst ist, weßhalb der Candidat, bei seiner Anstellung, Vieles autodidaktisch nachholen muß, was er mittlerweile bei einer andern Dienststellung hätte lernen können. Zweckmäßiger könnte man die Candidaten auf den größeren Forsten zur selbstständigen Ausführung von Verwaltungsgeschäften verpflichten, und sie nebenher zur Controlirung der Forstläufer verwenden. Wir hegen die feste Ueberzeugung, daß unsere Ober-Forstbehörde auch diesem Uebelstande recht bald abhelfen wird, wie sie deren schon so vielen abgeholfen hat. — Die Forstläufer sind meist Leute aus dem Handwerkerstande, die nach ihrem Eintritt in den Forstdienst von den Revierförstern erst eingeschult werden müssen. Jetzt fängt man an, hierzu meist Personen aus dem Militärdienst zu wählen, was auch im Ganzen zweckmäßiger erscheint. Haben sie zwar auch vor ihrem Eintritt gar keinen Begriff vom Forstwesen, so sind sie doch gewöhnt an Ordnung, bewandert im Schreiben und in der niedern Rechenkunst, so daß sie unter der Anleitung des Revierförsters bald lernen, Waldarbeiten, wie Holzhauereien und Culturen zu beaufsichtigen und ausführen zu lassen. Wünschenswerth wäre es freilich noch, daß die Revier-Verwalter nicht mehr diesen praktischen Cursus mit jenen Forstläufern durchzumachen brauchten, sondern sich von vornherein auf sie in jeder Beziehung verlassen könnten. Deßhalb wäre wohl zu wünschen, daß solche Forstschutz-Aspiranten einen praktischen Cursus bei einem dazu beauftragten Revierförster durchzumachen hätten, und alsdann geprüft würden, ob sie zum fraglichen Dienst tauglich wären. Allein eine solche Vorschrift ist bei uns jetzt noch nicht durchzuführen, indem unsere Gehalte noch zu gering sind. Es würde sich deßhalb in diesem Falle wohl Keiner um einen solchen Dienst bewerben.

Endlich wurde 1853 eine neue Forstordnung geschaffen, welche am 1. October 1854 in Kraft trat. Durch diese Verordnung sind alle Communal-, Stiftungs- und Corporations-Wälder unter Staatsschutz und Staatspflege getreten. Hierdurch wurde es nöthig, daß unsere ganzen Forste neu organisirt werden mußten. Jene Waldungen sollten nun entweder den Domanial-Forstbezirken zugetheilt, oder zu neuen Revierförstereien vereinigt werden. Der besseren Arrondirung wegen ließ man mehrere kleinere Forste eingehen, und schuf dafür an passenderen Orten wieder neue und größere. Die frühere Zahl der Forste wurde jetzt von 24 auf 22 reducirt. Eine merkliche Vergrößerung gegen früher trat noch dadurch ein, daß, wie oben erwähnt, zu den circa 95 000 Morgen Domanialwald noch Communal-Waldungen ꝛc. hinzukamen, die eine Größe von ungefähr 45 000 Morgen haben.

Wir erhielten jetzt folgende Forste:

1) Rhoder	Forst,	6) Landauer . . .	Forst,
2) Kohlgrunder . .	„	7) Freienhager . .	„
3) Helser	„	8) Frederinghäuser .	„
4) Wetterburger . .	„	9) Adorfer	„
5) Volkhardinghäuser	„	10) Stormbrucher . .	„

11) Willinger . . . Forst,
12) Rhenaer . . . . „
13) Corbacher . . . . „
14) Netzer . . . . . „
15) Werber . . . . . „
16) Kleinerscher . . „
17) Bringhäuser . . Forst,
18) Gellershäuser . . „
19) Hundsdorfer . . „
20) Braunauer . . . „
21) Wildunger . . . „
22) Lichtenfelser . . . „

Den Forsten sub 1 bis 15 (incl.) sind zugleich Communal-Waldungen ꝛc. zugetheilt. Der Forst sub 22 umfaßt nur Communalwald ꝛc. Im Laufe des verflossenen Jahres ging der Adorfer Forst noch ein, er wurde denen sub 12 und 13 zugetheilt. Eine Revierförsterei umfaßt im Durchschnitte 6666 Morgen.

Kommt Referent nun darauf, wie sich jene Verordnung von 1853 bewährt, so kann er wohl behaupten, daß sich unsere Wälder seit ihrem Erscheinen im Allgemeinen eines bessern Gedeihens zu erfreuen haben, was namentlich von unseren Communal-Waldungen ꝛc. zu sagen ist. Viele wurden früher fast ihrem Ruin entgegengeführt, indem man theils eine regelmäßige, schlagweise Bewirthschaftung derselben, theils eine gehörige Schonung der Streu nicht kannte, oder wenigstens nichts davon wissen wollte. Auch können wir jetzt versichern, daß der Forstschutz sehr gut ausgeübt wird. Selbst bei dem besten Willen war es früher vielen Forstschutzbeamten nicht möglich, in manchen Forstorten den Frevel in den gehörigen Schranken zu halten, während er jetzt seit dem Erscheinen jener Forstordnung sich im Ganzen bedeutend gemindert hat. Von unseren größeren Privatwaldungen können wir mittheilen, daß sie sich ebenfalls mehr und mehr eines Fortschrittes zu erfreuen haben; denn sie werden im Ganzen recht forstmännisch durch von den Waldbesitzern selbst angestellte Förster bewirthschaftet. Nur möchten wir den Wunsch aussprechen, daß es mit den sogenannten Gabe-Waldungen bald anders werden möge und daß dieser meist erbärmlichen Wirthschaft gesteuert werde. — Ganze Gemeinden nämlich haben früher für den berechtigten, unentgeltlichen Bezug von Brennholz bestimmte Reviere unter gewissen Bedingungen zu ihrer Benutzung erhalten. Die Berechtigten theilten sich nun hierein, und es erhielt davon Jeder eine sogenannte Gabe. Bis zum Jahr 1848 mußte Jeder bezüglich der Bewirthschaftung seiner Gabe den Anordnungen des betreffenden Forstbeamten pünktlich Folge leisten; allein diese Anordnungen schliefen, namentlich seit jenem bedeutsamen Jahr, ein. Die um 1854 erschienene Forstordnung sagt gar nichts über die Bewirthschaftung dieser Gaben, aber blos deßhalb, weil dieselben für Domanialwald gehalten werden, den der Staat nur einstweilen abgetreten hat, und bei welchem deßhalb auch dieselben Grundsätze geltend zu machen wären, wie bei jenen Waldungen. Die Inhaber dieser Gaben kümmern sich jetzt nun um gar keine Anordnungen mehr. Auch sind vom Fürstlichen Kreisgerichte wegen Frevels in ihren Gaben Gerügte freigesprochen worden, weil die Gaben für Eigenthum gehalten werden. Es wird deßhalb sicher zu einem Prozesse zwischen dem Staat und jenen Gabe-Besitzern führen, der wohl gewiß, soviel man aus den Verträgen entnehmen kann, zu Gunsten des ersten ausfallen wird. Gegenwärtig wirthschaftet Jeder nach Willkür in seiner Gabe, nimmt Fällungen vor und recht Streu, soviel er mag. Es ist meist nichts Anderes, als der Femel- oder Niederwald-Betrieb bei diesen kleinen Waldparzellen in Anwendung, und es sind so die meisten Reviere der Art ausgefemelt, daß sich nach dem immerwährenden Streurechen fast nichts Anderes auf dem Boden mehr zeigt, als ein schlechter Ausschlag. Bei dem häufigen Eingehen von Stöcken stellen sich von Jahr zu Jahr mehr Blößen ein, und bald wird gewiß die Zeit kommen, wo sich nichts mehr als einzelne Büsche auf diesen Revieren vorfinden und eine Umwandlung des Laubholzes in Nadelholz nöthig erscheinen wird. Kurz, manche Gaben gewähren einen traurigen Anblick. Möge deßhalb recht bald gegen eine solche Bewirthschaftung eingeschritten werden, und zwar der Staat entweder diese Gaben wieder zu sich ziehen, oder deren Inhaber zwingen, dieselben etwa zu einem Interessenten-Walde zu vereinigen und sie alsdann von einem Staatsforstbeamten bewirthschaften zu lassen. Auf diese Weise wird es sicher wieder am ersten möglich, diese Wälder in den Normalzustand zurückzuführen, was unter jetzigen Umständen gewiß allzu schwer halten wird. — Die Bewohner dortiger Gegend sind größtentheils alle schon genöthigt, theilweise ihr Brennholz zu kaufen, und sie sind dadurch in eine harte Lage versetzt, indem ihre Fluren nicht zu den üppigsten unseres Fürstenthums gehören. Deßhalb äußere ich nochmals den Wunsch, daß bald dieser fortwährend sich steigernden Noth entgegengewirkt werden möge.

Schließlich erlaube ich mir noch, eine Verordnung von diesem Jahre, „das forstliche Bildungswesen betreffend,“ zu erwähnen. Es ist hier namentlich als ein sehr großer Fortschritt zu bezeichnen, daß mehr auf die praktische Ausbildung der Candidaten Rücksicht genommen wird. Referent wird diese Verordnung in einer der nächsten Nummern dieser Zeitschrift näher mittheilen.

Vom badischen Mittelrhein, im Juli 1857.
(Jagdbericht für 1856.)

Die ungewöhnlich schöne und milde Witterung des Februars brachte frühzeitig die Verkünder des Lenzes. Flüge von Lerchen erschienen schon am vierten Februar auf den Feldern, und schon in den ersten Tagen dieses Monats ließen Baumlerchen ihren lieblichen Gesang hören; Buchfinken und Goldammern übten sich ein und Specht und Nußpicker trommelten im Walde; Feldhühner hatten sich schon gepaart und Lachtauben erschienen häufig; kleinere Singvögel überwinterten hin und wieder und eine Ringeltaube hatte ihr Winterquartier in einem Weinberg aufgeschlagen.

Der Schnepfensonntag Oculi fiel in diesem Jahr ungewöhnlich früh — er fiel auf den 24. Februar — brachte indeß noch keine Schnepfen; einige Tage später wurden verschiedener Orten einzelne angetroffen und auch erlegt; gleichzeitig trafen weiße Bachstelzen ein, allein weder Krammetsvögel, noch Kibitze ließen sich in dem Monat blicken, sowie auch Enten jeder Art zur Seltenheit gehörten und nur einzelne kleine Züge von Wildgänsen auf dem Rückstrich sich zeigten; selbst Raubvögel waren selten; ein Wanderfalke (Falco peregrinus) wurde um diese Zeit geschossen und ein Eistaucher (Col. glacialis) todt auf einer Wiese gefunden.

Gegen Ende des Monats hatte es ein paar Mal leicht in der Ebene geschneit, im Gebirge blieb aber der Schnee liegen und schmolz während sonnenheller Tage nur langsam ab.

Trocken, wie seit Menschengedenken nicht, war der März. Mit Ausnahme zweier Tage in der Osterwoche, wo es bei schwachem Westwind leicht und mit Unterbrechung regnete, war der Himmel den ganzen Monat hindurch bei herrschendem Ost und Nordost hell und die Temperatur des Morgens oft auf und unter dem Gefrierpunkt, Mittags aber auf 6 bis 10 Grad Wärme. Die Abende waren gleichfalls kalt, darum wollte sich auch der Schnepfenstrich nicht recht machen. Am sechsten wurden die ersten auf dem Abendstriche noch bei lichtem Tage geschossen; vielseitiges Buschiren an den folgenden Tagen ergab jedoch kein weiteres Resultat. Erst nach dem achtzehnten erschienen sie zahlreicher, und es wurden am zwei und zwanzigsten auf einer kleinen Treibjagd unweit Karlsruhe 15 Stück und einige Tage später noch 10 Stück geschossen. Im Gebirg erschienen diese erwünschten Frühlingsgäste häufiger, doch ging der Strich rasch vorüber, da auch in den höheren Gebirgslagen bei der sehr gelinden Witterung der Schnee meist abgegangen war. — Junge Hasen wurden in der ersten Hälfte des März ziemlich häufig, sogar schon halbgewachsene angetroffen.

Bei dem anhaltend hellen, windigen, oft rauhen Märzwetter war das Wasser allwärts stark abgefallen, die sonst nassen Wiesen waren vertrocknet und daher der Becassinenstrich nicht erheblich und der Rückstrich der Enten so mager wie der Herstrich im Spätjahr gewesen war. Wasserläufer erschienen auch nicht zahlreich, Kampfhähne (Tringa pugnax) mehrmals in kleinen Truppen. Von seltneren Enten wurde ein Paar Weißaugen (Anas nyroca) zu Ende März gefangen; Tafel-, Spieß- und Pfeifenten, sowie Stockenten nur in geringer Zahl, häufiger am Schlusse des Strichs die Sommerdrasselente (A. querquedula). Kibitze, schon in der ersten Hälfte des März gepaart, erschienen jedoch, nachdem das Wetter auf den gelinden Regen vom achtzehnten und neunzehnten, obwohl hell und schön, doch wieder rauher und in den Nächten kalt geworden war, noch zu Ende des Monats in kleinen Flügen, sowie auch Lachtauben, Staare, Buchfinken, Zeisige und Goldammern. — Auch im Frühjahrsstrich waren Wein- und Singdrosseln selten, obgleich letztere einzeln schon Ende Februar sangen. Krammetsvögel zogen mehr dem Gebirge nach. Ebenso wie im vorigen Jahr erschienen die kleinen Singvögel sehr sparsam. An den schönsten Tagen war der Wald wie ausgestorben, und nur selten ließ sich ein Laubsänger oder Rothkehlchen hören.

Auch der April brachte viele kühle und kalte Nächte nach schönen hellen Tagen, bis gegen dessen Ende regnerische Witterung, die den ganzen Mai und Juni hindurch mit wenig Unterbrechung anhielt und örtliche Ueberschwemmungen verursachte. Der Rhein ging sehr hoch und deßhalb erschienen auch an Nebenflüssen und überschwemmten Orten in der Ebene zu ungewöhnlicher Zeit verschiedene Enten- und Wasserläufer-Arten, namentlich Totanus glareola noch Ende Mai, auf nassen Wiesen.

Sänger und Schwalben trafen wieder nur sehr sparsam ein und besonders spät die Hausschwalben. Sehr ungünstig war die Witterung der Monate Mai und Juni für die Brut, und es wurden nicht selten verlassene Nester mancher Arten von Vögeln, von Feldhühnern, Fasanen und Wachteln gefunden. Diese letzteren ließen ihren Schlag selbst im vorgerückten Frühjahr nur sehr sparsam hören. Raubvögel zeigten sich auch weniger als sonst. Junge Hasen wurden häufiger getroffen, erlagen aber mancherlei Krankheiten, wie es scheint.

In den letzten Tagen des Juni stellte sich das Wetter wieder her und bei schönen Tagen mit großer Wärme (das Thermometer erreichte über 20 Grad) traten die lange zurückgehaltenen Reben in volle Blüthe. Der Juli war schön, des Nachts oft mit niedriger Temperatur, und brachte erst nach der Mitte heiße Tage. Am drei und zwanzigsten erreichte das Thermometer über den Mittag nahezu 24 Grad, fiel aber nach einem heftigen Gewitter am vier und zwanzigsten Tags darauf wieder auf 16 Grad zurück. Auch der August war schön und heiß. Vom 30. Juli bis 5. August zeigte das Thermometer über Mittag stets zwischen 24 und 25 Grad, während es an dem Morgen zwischen 12 und 16 Grad schwankte.

Obgleich das Frühjahr der Brut wenig günstig war, so holten doch die Sommermonate Vieles nach, und es gab im Allgemeinen weit mehr Feldhühner und Fasanen als im vorigen Jahr. Von letzteren wurden während der Jagdzeit verschiedene im Freien entstandene Varietäten geschossen. So zeigten sich auch gegen Erwarten bei Eröffnung der Jagd dennoch viele Wachteln, und besonders zahlreich in den hügeligen Gegenden des Landes, wo viel Hafer gebaut wird und wo sie bis tief in den October verweilten, nachdem sie in den Ebenen schon lange verschwunden waren. — Am 27. September, an welchem des Abends die Stadt Karlsruhe zur Verherrlichung des Einzugs des neuvermählten Großherzoglichen Paares festlich beleuchtet war, fiel ein Flug Wachteln an den Mauern des Gebäudes der polytechnischen Schule nieder. Es wurden deren einige Dutzend zum Theil noch lebend ergriffen, ein großer Theil aber durch die Volksmenge auf dem Straßenpflaster zertreten, ehe sie bemerkt wurden.

Junge Hasen gab es im Hügelland mehr als in der Ebene; auffallend aber war die große Anzahl von halbgewachsenen und noch geringeren, welche im October und noch im November getroffen wurden. So bestand bei einer in der ersten Woche des November abgehaltenen Treibjagd ein Drittheil des nicht unbedeutenden Ergebnisses aus nicht ausgewachsenen Hasen. Auch Rehkitze, die an Zahl gegen voriges Jahr zurückstanden, blieben häufig gering.

Das ganze Spätjahr behielt einen trockenen Charakter, deßhalb war auch der Strich der Sumpf- und Wasservögel sehr unbedeutend. Becassinen gehörten zu den Seltenheiten, und in Brüchen, wo sie Mitte September sonst zu Hunderten vorkommen, zeigten sich kaum einige wenige Exemplare. Desto besser fiel aber der Strich der Waldschnepfen aus, die schon Anfangs October ziemlich zahlreich in den Kiefernschlägen der Ebene erschienen, ohne deßhalb in den Vorbergen, selbst in den höchsten Gebirgslagen zu verschwinden. Hier wurden sie in

großer Anzahl in Schlingen gefangen, dort im Buschiren und Treiben häufig geschossen.

Ende October und Anfangs November lagen erst mehrere Tage lang dichte Nebel auf der Ebene, die gegen die sonstige Regel, obwohl sie nach und nach stiegen, sich immer wieder verzogen, ohne Regen zu bringen; am 11. October folgte einem verspäteten Gewitter auf dichten Nebel ziemlich starker Regen, dann wurde es wieder schön, worauf die Nebel neuerdings sich über die Ebene lagerten. Erst zu Ende October begannen Enten zu streichen, doch sparsam wie alle anderen Strichvögel. Wachtelkönige, die im Juni sehr häufig gerätscht hatten, wurden nur höchst selten angetroffen, und Strand- oder Wasserläufer erschienen gar nicht.

Schon gegen das Ende des October kamen große Flüge von Saatkrähen an; auch Flüge von Bergfinken zeigten sich in der Ebene, nachdem am sechs und zwanzigsten das Thermometer unter den Gefrierpunkt gegangen war und bis zum 7. November diesen Punkt jeden Tag erreichte oder darunter sank. Vom neunten an wurde die Temperatur bei leichtem Regen gelinder.

Raubvögel strichen in der ersten Hälfte des November ziemlich häufig, darunter Falco cyaneus, palumbarius, Nisus, Milvus, buteo, letztere wohl durch die in großer Anzahl wieder erschienenen Feldmäuse angelockt; noch viele Lerchen, Finken und Bachstelzen auf dem Felde, Hänflinge in großen Zügen.

Den 8. November wurde auf dem markgräflichen Entenfange bei Knielingen ein Bastard von einer Stock- und Spießente gefangen, deren Zeichnung auf die letztere als Vater schließen läßt. Sie wurde lebend auf den kleinen Entenweiher in der Großherzoglichen Fasanerie gesetzt, wo sie sich noch wohl und munter befindet. Am sechzehnten trat strenge Kälte, bis —5 Grad am Morgen ein, darauf wieder mildes Wetter mit Sturm und Regen. Der Monat schloß mit gelinder Kälte, welche am 5. December noch —8 Grad betrug, worauf der siebente des Morgens 1 Grad und Mittags beinahe 12 Grad Wärme brachte. Am siebzehnten erreichte das Thermometer wieder den Gefrierpunkt und bis zum Schlusse des Monats bewegte sich die Temperatur um diesen Punkt. Ende des Monats erschienen Schneeammern unter Bergfinken und wurde ein junger Vogel bei Durlach gefangen.

Für die Jagden war demnach die Witterung, obwohl oft feucht, ziemlich günstig, doch fehlte es an Schnee. Auch im Januar blieben Wetter und Temperatur so ziemlich der des Decembers gleich, und es erreichte die Kälte nur am ein und dreißigsten einen hohen Grad, nämlich —9 Grad.

Die Treibjagden fielen meist gut aus, doch darf man annehmen, daß es durchschnittlich ein Viertheil weniger Hasen gab, als voriges Jahr. Füchse, die sich im Gebirge, besonders in den Vorbergen häufiger zeigten, waren in der Ebene zur Seltenheit, und es wurden auf dreißig im Bezirk der Großherzoglichen Hofjagden den Winter hindurch gehaltenen Treiben deren nur drei geschossen; dagegen hatte sich der Rehstand sehr gehoben. Auf einer Jagd im Großherzoglichen Wildpark, welche zu Ehren des in Karlsruhe anwesenden Großfürsten Michael von Rußland stattfand, wurden 52 Stück meist starke Sauen erlegt.

Bei der im Allgemeinen milden Winterwitterung wurden nicht selten kleine Truppe von Lerchen auf den Feldern getroffen und auf den Treibjagden kamen den ganzen Winter hindurch noch einzelne Schnepfen zum Vorschein. Becassinen ließen sich dagegen nicht blicken, und nur sparsam fielen Enten auf die meist leicht überfrorenen Bruchgewässer und in die offenen Bäche. Da der Schnee auf den Feldern fast gänzlich fehlte, ließen sich auch keine Wildgänse sehen, dafür aber waren Saatkrähen desto häufiger. Von seltenen Vögeln kam nur Weniges vor. Larus canus erschien einzeln und Kornweihen strichen nicht selten auf Feld und Wiesen.

—t—

Notizen.

A. Ueber das Vorkommen des Kalkspathes in der Rinde vieler holzartigen Dikotylen.

Dr. Al. Braun theilte hierüber in der Sitzung der königl. preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin am 22. Januar Untersuchungen des Herrn Sanio mit, deren Ergebnisse bei einer größern Arbeit über die Entwickelung des Korkes der Bäume gewonnen wurden. Die nachfolgende Zusammenstellung zeigt, daß die Verbreitung des Kalkspaths in seiner leicht erkennbaren Form, dem Rhomboëder, in der Rinde der Holzgewächse keineswegs eine gesetzlose ist, sondern sich nach bestimmten, für jede Species eigenthümlichen Regeln richtet. Am gewöhnlichsten begleitet derselbe die Bastbündel, und zwar entweder blos die primitiven, oder die secundären, vom Gefäßbündelcambium nachgebildeten, oder beide. Manchmal jedoch ist ein solcher Zusammenhang nicht vorhanden, indem die Krystalle zerstreut in den Zellen der secundären oder seltener der primären Rinde vorkommen; am seltensten kommen sie in den Korkrindenzellen vor, einem Gewebe, welches im allgemeinen Bau und Leben das der parenchymatischen Rindenzellen theilt, seine Entstehung aber der Thätigkeit des Korkcambiums verdankt. Im Nachfolgenden sind die von Herrn Sanio beobachteten Vorkommnisse in der Verbreitung des Kalkspaths auf gewisse Gesichtspunkte zurückgeführt.

1) Die Krystalle kommen blos in der Umgebung des primitiven Bastes vor: Fagus silvatica, Celtis australis, Virgilia lutea, Quercus suber et pedunculata, Ulmus effusa et U. campestris v. suberosa, Betula verrucosa, Alnus glutinosa, Platanus occidentalis, Hamamelis virginica, Aesculus Hippocastanum.

2) Kalkspathkrystalle fehlen dem primitiven Bast, kommen dagegen in der Umgebung der secundären Bastbündel vor: Acer campestre, Salix pentandra, alba, viminalis, Caprea, cinerea, nigricans, rosmarinifolia, Acer striatum, Spiraea opulifolia.

3) In der Umgebung des primären und secundären Bastes finden sich Kalkspathkrystalle bei: Populus tremula und pyramidalis.

4) In der secundären Rinde, ohne daß die Krystalle an den Bast gebunden wären: Sorbus aucuparia, Cydonia vulgaris, Cotoneaster laxiflora, Pyrus communis et Malus, Mespilus germanica, Amelanchier vulgaris, Acer platanoides et tartaricum, Abies pectinata, Pinus silvestris, Berberis vulgaris, Maelaleuca styphelioides.

5) In der Umgebung des primären Bastes, in der primären Rinde und in der Umgebung der dort vorkommenden stark verdickten parenchymatischen Zellen: bei Gleditschia triacanthos.

6) In den Korkrindenzellen, in der Umgebung des primären und secundären Bastes: bei Robinia Pseudoacacia.

(Monatsschr. d. k. pr. Akad. d. Wissensch. zu Berlin. Jan. 1857. S. 53.)

B. Saatcämpe auf alten Kohlplatten.

Im diesjährigen Maihefte der „Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung" werden alte Meilerstellen zur Erziehung von Schwarzerlen empfohlen und Versuche gewünscht. — Referent sieht sich deßhalb zur Mittheilung veranlaßt, daß er schon seit langen Jahren fast alle größeren sogenannten Pflanzgärten aufgegeben hat und seinen mitunter sehr bedeutenden Bedarf von Eichen-, Ahorn-, Eschen-, Fichten-, Lärchen-, Weißtannen- ꝛc. Pflanzen fast lediglich auf alten Meilerstellen erzieht. — Hierzu können ohne Bedenken schon Meilerstellen, die nur zwei Jahre gelegen haben, benutzt werden. Dieselben werden vor dem Gebrauch mit einer dünnen Lage guter (unkraut-, wurzel- und samenfreier) Walderde überfahren, dann, um das Kohlengestübbe aufzulockern und mit Erde zu mengen, zart umgehackt und in kleine Beete abgetheilt, riefenweise besäet. Sobald der Boden zwischen den Riefen fest wird, oder Unkraut daselbst angeflogen ist, werden die 1 bis 1½ Fuß breiten leeren Zwischenräume umgehackt und späterhin mit unvermischtem Kohlengestübbe, abgefallenen Nadeln ꝛc. circa 1 Zoll hoch überschüttet. Diese Auflockerung wird ungefähr alle halbe Jahre wiederholt, und der Erfolg ist, daß längstens mit dem dritten Jahre der größte Theil der Pflanzen zur Verpflanzung auf jede Bodenklasse, auf jeden Standort (wo kleine Pflanzen von 1 bis 2 Fuß Höhe Anwendung finden können), hinlänglich erstarkt ist.

Die Behandlung der Samen, der Beete, der Pflanzen wie auch sonst; nur säe man riefenweise, um den Boden ständig im Bau erhalten zu können, und zur Verhütung des Unkrauts in den Riefen etwas stark; um dem Ausfrieren der Pflanzen vorzubeugen, überdecke man dieselben (wenn nicht starker Mäusefraß zu befürchten steht) zur Frostzeit mit einer Lage Laub. Oft genügt es auch, die Beete mit Reisern zu bestecken.

Einsender hat auch schon auf solchen Kohlplatten lediglich tiefe Rinnen ziehen, diese, mit guter (unkrautfreier) Erde ausgefüllt, besäen lassen und ganz gute Erfolge erzielt.

Das Kohlengestübbe kann auch auf anderen Saatcämpen mit großem Vortheil verwandt werden. Man mache z. B. bei einem Eichelcamp, der riefenweise gesäet ist, den Versuch, daß man bei Auflockerung der unbesäeten Stellen zwischen den Riefen eine Lage Kohlengestübbe mitunter hacken läßt, und die schon nach circa 3 bis 4 Wochen viel dunkler gewordene Belaubung wird den günstigen Einfluß beurkunden. Die überall in den Beeten befindlichen kleinen Kohlentrümmer erhalten schon durch ihr Vermögen, den Wasserdampf der Luft zu verdichten, die Erde viel feuchter.

Wer solche Saatcämpe auf alten Kohlplatten selbst zu sehen wünscht, beliebe nur auf die nassauische Oberförsterei Brandoberndorf, circa 5 Stunden von Gießen, 2½ Stunden von der Main-Weserbahn-Station Butzbach zu kommen. Wh.

C. Collectaneen über die Holzconservirung.

Von M. Jaufmann.

Der Schwellenbau der Eisenbahnen und unsere beschränkten Eichenholzvorräthe sind es namentlich, welche das Imprägniren des Holzes mit schützenden Substanzen zu einer Tagesfrage gemacht haben. Die Eisenbahnen haben bedeutend an den schönen Eichenholzvorräthen Deutschlands gezehrt; neue Eisenbahnen werden an allen Ecken und Enden gebaut und die bestehenden haben alle zehn Jahre denselben Bedarf an Schwellenholz wie bei ihrer ersten Erbauung, da selbst Eichenschwellen nur eine etwa zehnjährige Dauer besitzen. So schnell können wir das Eichenholz nicht nachwachsen lassen, und wenn wir daher nicht unsere Insolvenz erklären sollen, so muß es möglich gemacht werden, die Dauer des Eichenholzes zu erhöhen und auch anderes Holz, als Eichenholz, zu diesen Bauten zu verwenden; es müssen namentlich Mittel ersonnen werden, den bisherigen Brennhölzern die Dauer und Festigkeit des Eichenholzes zu verleihen.

Es sind schon viele Versuche in dieser Richtung gemacht worden, und werden täglich neue gemacht. Daß dieselben, auch wenn sie bis jetzt noch nicht einen in allen Stücken befriedigenden Erfolg gehabt haben, und wenn ihre Literatur auch nicht besonders erbaulich ist, von dem Forstmanne mit Aufmerksamkeit verfolgt zu werden verdienen, versteht sich von selbst, und diese Zeitung hat bisher auch immer das Geeignete hiervon zur Kenntniß ihrer Leser gebracht. Bezüglich des Jahrs 1855 ist aber noch eine Lücke in derselben, welche nunmehr unter Benützung der wichtigsten technischen Journale ausgefüllt werden soll. Es schließt sich das hier folgende Referat an die Notiz auf Seite 390 dieser Zeitung von 1856 an, worin einige Holzconservirungs-Methoden ihren Ergebnissen nach kurz dargestellt sind.

Auf den Eisenbahnen im Königreiche Hannover werden schon seit vielen Jahren mit gutem Erfolge die Bahnschwellen mit Zinkchlorit imprägnirt, nachdem sie vorher ausgedämpft worden sind. Bei der Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe in Hannover im Jahr 1852 zeigte der königlich Hannover'sche Oberbaurath Mohn in einem in der Forstsection gehaltenen Vortrage die Art und die Vorzüge dieses Verfahrens, worüber die Protokolle und diese Zeitung von 1853 Seite 111 Näheres enthalten. Seit dieser Zeit war das genannte Imprägnirungsverfahren häufig Gegenstand der öffentlichen Verhandlung, und seine Vorzüglichkeit wurde jedesmal anerkannt. Manche glaubten, das Zinkchlorit bringe nur auf etwa 1 bis 1½ Zoll tief von der Oberfläche her in das Holz ein, und das Innere erhalte keine Spur davon, weil nur so tief das imprägnirte Holz

eine dunkle, von dem Innern verschiedene Färbung zeigte. Dies wäre allerdings keine Empfehlung, weil das völlige Durchdringen des Holzes von dem Imprägnirungsstoff als unerläßlich anzusehen ist, wenn einer Zerstörung desselben nachhaltig entgegengewirkt werden soll. Chemische Untersuchungen, welche in dieser Beziehung allein entscheiden können, haben diesen Vorwurf als unstatthaft erwiesen. Sie wurden unter der Leitung des Hofraths Wöhler ausgeführt, welcher darüber schreibt: „Zu der Untersuchung, welche von Herrn Hiller mit großer Sorgfalt ausgeführt wurde, wurden nur Holzproben mitten aus dem Kerne der Schwellen und aus der Mitte des Längendurchmessers, also ganz entfernt von den Enden, genommen. Die Proben waren 3 bis 4 Zoll lang und 1 bis 2 Zoll dick. Die größte Menge Zink wurde in dem mit Chlorzink behandelten Buchenholze gefunden. So viel sich schätzen ließ, war sie in dem gedämpften und nicht gedämpften nicht wesentlich verschieden. Dann folgt hinsichtlich der Zinkmenge das mit Chlorzink behandelte und gedämpfte Eichenholz. (Auffallend weniger Zink wurde in dem nicht gedämpften, mit Chlorzink behandelten Eichenholze gefunden.) Noch ärmer an Zink war das mit Zinkvitriol behandelte Buchenholz. Am ärmsten daran war das mit Zinkvitriol behandelte Eichenholz, besonders das nicht gedämpfte. Beim Eichenholze scheint also das Dämpfen eine nothwendige Vorbereitungs-Operation zu sein . . .“

Das Zinkchlorit ist hauptsächlich von England her zum Imprägniren empfohlen worden, und hat auf den deutschen Eisenbahnen noch nicht allgemeinen Eingang gefunden. Hier bedient man sich hauptsächlich des Kupfervitriols, aber nicht, weil man ihn für den besten Imprägnirungsstoff hält, worüber die öffentliche Meinung noch nicht entschieden hat, sondern nur, weil die ältesten Erfahrungen sich günstig für ihn aussprechen. Das Zinkchlorit scheint jedoch Vorzüge vor ihm zu besitzen, nicht nur, weil es gegen den Kupfervitriol um zwei Drittel des Werthes billiger herzustellen ist, sondern weil dasselbe vorzugsweise vor allen anderen Metallsalzen die entschieden größte Adhäsion zur Pflanzenfaser besitzen soll, und weil keine andere Imprägnation mit irgend einer Metallsalzlösung in so vollständiger und inniger Weise herzustellen sei, wie sie durch das Zinkchlorit erreicht werde. — Ein anderer, in neuerer Zeit zur Holz-Imprägnirung (nach A. E. P. Le Gros' Vorgang) empfohlener Stoff ist das Manganchlorür. Dasselbe wird in den Chlorkalkfabriken in großer Menge als Nebenprodukt gewonnen. Die freie Säure darin soll man entweder mit Kalk, oder mit Zinkoxyd sättigen, in welchem letzteren Falle man eine noch wirksamere Verbindung erhalte. Die Schwellen oder Balken werden stehend in die Lösung gebracht, so daß sie zu drei Viertel eingetaucht sind; man läßt sie 12 bis 48 Stunden lang darin, in welcher Zeit die Lösung vermöge der Capillarität von dem Holz absorbirt werde.

Wenn indessen eine solche Lösung in kaltem Zustand angewendet wird, so durchdringt sie das Holz nicht vollständig. Dies veranlaßte die Herren Büttner und Möring in Dresden, ein neues Verfahren in Vorschlag zu bringen, bei welchem das ganze Imprägnirungsgeschäft den Temperaturkräften dadurch überwiesen wird, daß die Schwellen in einer beliebigen Metallsalzlösung etwa eine Stunde lang gekocht und dann von derselben bedeckt bis auf ungefähr 40° R. ungestört wieder abgekühlt werden; nicht mechanische Kräfte, sondern die Temperaturkräfte sollen die zu einer schnellen und möglichst vollständigen Imprägnirung nothwendige Luftleere in den Hölzern erzeugen. — Diese Methode ist auf mehreren sächsischen Staatsbahnen, in Oesterreich u. s. w. bereits in Anwendung und in mehreren Ländern patentirt. Der physikalisch-chemische Vorgang bei derselben ist folgender: *)

Durch die Erhitzung der Hölzer bis über 80° R. werden nicht blos die in denselben befindlichen Gase, sondern auch die Extractivstoffe, welche als wesentliche Factoren in Bezug auf die Destruction des Holzes bekannt sind, entfernt, und es macht sich bis zur beendeten Kochung das Entweichen der ersteren durch ein fortwährendes Aufsteigen großer Luftblasen, die Ausführung der anderen aber durch eine auf der Lösung schwimmende schleimige Substanz, in welcher schon durch den Geruch die Pflanzensaft-Bestandtheile zu erkennen sind, bemerkbar. Bei der eintretenden Abkühlung aber wollen die Hölzer die zuvor abgegebene Luft wieder in sich aufnehmen, sind aber genöthigt, da sie von allen Seiten mit der conservirenden Lösung umgeben sind, statt der ersteren die letztere in sich aufzusaugen.

Die Aufsaugung der Lösung geht gleich nach eingestellter Kochung in den hohen Hitzgraden deßhalb sehr rasch vor sich, weil die atmosphärische Luft einen gewaltigen Druck zunächst auf die ihr gebotene Oberfläche der Metallsalzlösung ausübt, wodurch das Eindringen derselben in die luftleeren Räume des Holzes wesentlich gefördert wird.

Daß der heiße Weg zur Imprägnation der Schwellen jeder kalten Conservirungsmethode entschieden vorzuziehen ist, geht schon aus dem Gesetze hervor, daß alle organisch-chemischen Verbindungen auf diesem Wege sicherer erlangt werden, andererseits aber wird auch dem Uebelstande begegnet, daß eine Auswaschung des aufgenommenen Metallsalzes, welches durch anhaltenden Regen bei der kalten Imprägnation vielfach nachgewiesen worden ist, hierbei nicht vorkommen kann. Zugleich wird aber auch durch die Kochhitze und durch die die Schwellen durchströmenden Wasserdämpfe ein Gerinnen des die Fäulniß hervorrufenden Eiweißstoffes zu Stande gebracht, welches wahrscheinlich auch ohne Hinzutreten des Metallsalzes schon an und für sich dem Holz eine conservirende Eigenschaft verleihen kann, weil, wie schon gesagt, die Fäulniß einzig und allein den Pflanzensaftbestandtheilen zuzuschreiben ist, während die Pflanzenfasern im reinsten Zustande nicht allein den Einflüssen der Witterung hartnäckig widerstehen, sondern auch selbst kaum von den schärfsten Reagentien angegriffen und entmischt werden können.

Nach einer 1½ Stunden lang fortgesetzten Kochung findet eine vollständige Durchhitzung der zu imprägnirenden Schwellen Statt, und durch diese wird gleichzeitig die höchste Luftleere in denselben

*) Polytechnisches Centralblatt nach dem Werke: „Die Technik des Eisenbahnbetriebs in Bezug auf die Sicherheit desselben von M. M. Freiherrn v. Weber.“

erreicht, welche die größte Auffangung, nämlich $1^1/_4$ Kubikfuß = 62 Pfund Metallsalzlösung pro Schwelle von $3^1/_2$ Kubikfuß Inhalt, zur Folge hat. Es ist durch vielfache Versuche nachgewiesen worden, daß diese Auffaugung als das Maximum anzusehen ist, und läßt sich nicht noch weiter steigern, auch wenn man die Kochung mehrere Stunden lang erhalten wollte.

Man kann jedoch von der Ansicht ausgehen, daß 1 Kubikfuß Lösung = 50 Pfund für eine Schwelle von Kiefernholz vollständig ausreichend sei, dieselbe zu conserviren, und diese Auffangung wird schon nach einstündiger Kochung und nach sechs- und siebenstündiger Abkühlung erreicht, so daß erforderlichen Falles, bei einer ununterbrochenen Arbeit, binnen 24 Stunden in demselben Apparate zweimal imprägnirt werden kann.

Diese angeführten Thatsachen dürften daher die Behauptung rechtfertigen, daß diese einfache Imprägnirungsmethode die früheren Verfahren, Hölzer zu conserviren, weit hinter sich läßt, und schwerlich dürfte sich ein anderer Weg auffinden lassen, nach welchem eine Eisenbahnschwelle dasselbe Quantum Metallsalzlösung aufnimmt, wie dies hier durch eine freiwillige, in keiner Weise unterstützte Auffaugung bewirkt wird. (Das hannover'sche Verfahren treibt mittelst hydraulischen Druckes den Imprägnirungsstoff in das Holz ein, nachdem letzteres mit Wasserdampf ausgedämpft worden ist.)

Die an der königlich sächsischen Staatsbahn verwendeten Apparate bestehen in der Hauptsache aus einem Dampfkessel von zehn Pferdekraft, welcher eine Dampfspannung von zwei Atmosphären unterhält. Zu jedem Apparate gehören vier Stück Siede-Bottiche von Kiefernholz. Die Wasserdämpfe werden durch ein zollweites Rohr vom Kessel bis in den Boden des Siedebottichs geführt, und treten durch ein quer über dem Boden liegendes mit kleinen Löchern versehenes Rohr von gleicher Weite in den Siedebottich ein. Nachdem nun die Bahnschwellen in lothrechter Stellung mit dem stärkeren Stammende nach unten eingesetzt worden sind, um der Metalllösung Gelegenheit zu geben, in denselben in gleicher Weise aufsteigen zu können, wie die Aufsteigung des Pflanzensaftes beim stehenden Baum in der Natur vor sich geht, wird ein starker hölzerner, mit einigen Oeffnungen versehener Deckel aufgesetzt, dieser durch vier Stützen gegen die zwei auf der obern Kante des Siedebottichs befestigten Riegel abgesteift, sodann die Metallsalzlösung und schließlich die Wasserdämpfe zugelassen, worauf binnen zwei Stunden eine vollständige Kochung der Lösung erfolgt. Hierbei ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß bis zur erreichten Kochung das Volumen der Lösung sich ziemlich genau um ein Fünftel durch Condensation der zuströmenden Wasserdämpfe vergrößert hat, und daß jedem Siedebottich eine diesem Fünftheile entsprechende größere Menge Metallsalz zugesetzt werden muß, um die durch das hinzugekommene Condensationswasser geschwächte Lösung zu verstärken. Die Lösung soll in der Schwelle $^1/_2$ pCt. Metallsalz enthalten.

Ein solcher Siedebottich nimmt 40 Stück Schwellen auf, und werden daher in den erwähnten Apparaten 160 Schwellen von vier Arbeitern bei einem regelmäßigen Betriebe binnen 24 Stunden imprägnirt.

In der oben angeführten Notiz ist auch eine Methode erwähnt, nach welcher zwei Flüssigkeiten zum Imprägniren verwendet werden, die sich gegenseitig zersetzen. Dieses Verfahren wird von der Société générale in Paris ausgeübt, und es liegt der Bericht einer Commission von vielen Sachverständigen, Baumeistern und Unternehmern hierüber vor, welcher, zur Vervollständigung jener Notiz (nach der deutschen Gewerbe-Zeitung) hier mitgetheilt werden soll.

Verfahren. Der Apparat der Gesellschaft besteht aus einem großen Cylinder von sehr starkem Eisenblech, in den man bis 15 Kubikmeter Hölzer, durch Waggons getragen, steckt. Der Cylinder wird luftdicht verschlossen. Man läßt die Hölzer sich ausdehnen, indem man sehr heißen Dampf in den Cylinder leitet. Dann erzeugt man vermittelst einer mächtigen Pumpe den luftleeren Raum, wodurch der Saft und alle in den Hölzern enthaltenen gasartigen Stoffe ausgezogen werden. Darauf läßt man die chemischen Erhaltungsmittel in den Cylinder eindringen, der 25 000 Liter dieser Präparate aufnimmt, und durch ein Druckwerk von acht bis zehn Atmosphärendruck drängt man die chemischen Präparate in alle Poren der Hölzer.

Um diese verschiedenen Wirkungen zu erhalten, ist ein einziger Stoff nicht hinreichend; man muß ihrer zwei anwenden, und jeder derselben muß vollkommen auflöslich sein, damit, wenn sie einzeln eingelassen werden und sich in den Zwischenräumen der Hölzer treffen, sie sich gegenseitig zersetzen und jeder in festen Zustand übergehen kann, so zwei unauflösliche, keine chemische Wirkung auf das Zellgewebe der Hölzer ausübende Stoffe bildend. Nachdem man das Ganze einige Augenblicke unter dem Drucke des einflößenden Apparates gelassen hat, nimmt man die Hölzer vollkommen von den erhaltenden Stoffen durchdrungen heraus. — Diese Arbeit dauert ungefähr drei Stunden.

Ergebniß. Das neue Verfahren hat zur Folge:

1) Das Holz vor dem Verwittern und dem Verfaulen zu bewahren, an welchem Ort und zu welchem Gebrauche man es immer verwenden will;

2) dasselbe vor den Angriffen der zerstörendsten Insekten zu schützen, ein Gegenstand der höchsten Wichtigkeit für den Schiffsbau;

3) die Entwicklung kryptogamischer Vegetation zu verhindern, welche seine schnelle Zerstörung in feuchten Orten herbeiführen würde;

4) die Festigkeit der weichsten Hölzer zu vermehren, ihnen eine größere Dauer zu verschaffen, als selbst die härtesten, den meisten Widerstand leistenden Holzarten haben, und sie demnach zu denselben Zwecken anwendbar zu machen;

5) das Holz fast unmittelbar nach dem Fällen der Bäume anwendbar zu machen. — Die Directoren ließen, sobald die Hölzer aus dem Cylinder kamen, große Platten und noch mit der Rinde versehene Baumstämme sägen, und man erkannte, daß die Durchdringung vollständig Statt gefunden hatte.

6) Diese Zubereitung macht die Hölzer durch und durch vollkommen unveränderlich, so daß sie nicht mehr springen oder reißen; sich nicht mehr, weder in der Hitze, noch Kälte, oder bei

Feuchtigkeit ausdehnen und zusammenziehen, endlich erhalten sie dadurch eine ebenfalls unveränderliche, glänzende Farbe und wetteifern in dieser Beziehung mit den seltensten ausländischen Hölzern, weßhalb sie sich ganz vorzüglich für Tischler-, Stellmacher- und Kunsttischler-Arbeiten eignen. Auch werden sie bald in allgemeinen Gebrauch eintreten und unentbehrlich sein.

Der in Gegenwart vieler Notabilitäten ausgeführte Versuch hat die Sicherheit dieser Erfindung nochmals bewiesen, und die Erfinder empfingen von allen Augenzeugen die zahlreichsten Glückwünsche und Zeichen der Befriedigung.

Der Bericht drückt schließlich den Wunsch aus, daß der Handel und die Industrie zu ihren Bauten und zu den Möbeln nur auf solche Art vorbereitetes Holz verwenden möchten, und verkündet den Eigenthümern dieser so nützlichen Erfindung einen schnellen und dauerhaften Erfolg.

Man ist bezüglich der Eisenbahnen noch weiter gegangen: man will das Holz für ihren Unterbau ganz entbehrlich machen und es durch Eisen ersetzen. Das liegt gerade nicht im Interesse der Waldeigenthümer, da durch eine solche Neuerung der Markt für ein mit Opfern erzieltes Forstprodukt verkleinert würde. Wenn es gelänge, wie man es anstrebt, das Holz durch Eisen im Wege-, Brücken-, Häuser-, Schiffs-, Wasser- und Grubenbau, kurz im gesammten Bauwesen zu ersetzen: was sollen wir dann mit unseren Nutzhölzern machen? Wir müßten sie dann zu Heizstoffen degradiren; unsere Waldungen würden zu bloßen Magazinen von Brennmaterial und Trägern einiger noch bestrittenen physikalischen Wirkungen herabsinken, und wir könnten einem großen Theile derselben den Rücken kehren, aus welchem uns schließlich auch noch die Steinkohlen und übrigen mineralischen Brennstoffe, und gar noch die vielleicht dereinst entfesselte Erdwärme vertreiben. Früher waren die Waldungen wegen des Wildes da, jetzt sind sie wegen des Holzes, später vielleicht nur wegen ihrer klimatischen Wirkungen und am Ende sind sie zu nichts mehr da! Das sind trübe Aussichten, und es ist nur gut, daß sie sich nicht so schnell erfüllen werden. Wir glauben sogar, daß sie sich nie erfüllen werden; denn dieselbe Industrie, welche eben daran ist, das Holz durch Eisen und Steinkohle zu ersetzen, wird Mittel und Wege aussinnen, daß das Holz und die Waldungen auch noch in anderer, als der bisherigen Weise menschlichen Zwecken, wie kein anderes, dienen, und daß sie nicht für ein nutzloses Geschenk unseres Schöpfers angesehen werden. Wenn man kein Holz mehr zum Bauen und Heizen braucht, so brennen wir Spiritus, oder machen Papier, oder sonst etwas daraus.

Ein Herr Hoffmann in Werdau ist es, welcher eine Erfindung gemacht haben will, durch welche der Holzunterbau bei Eisenbahnen durch gewalztes Eisen mit Vortheil ersetzt werden soll. Dieselbe wird in der Eisenbahnzeitung in folgender Weise besprochen.

Es ist eine anerkannte Thatsache, daß die Eisenbahnschwellen trotz des sorgfältigsten Imprägnirens durchschnittlich nach Verlauf einer 6 bis 10jährigen Zeitperiode der Erneuerung bedürfen und die Nutzholzbestände dadurch wesentlich geschmälert werden. Bei den in stetem Wachsen begriffenen Eisenbahnanlagen und dem damit unwillkürlich verknüpften stärkeren Holzverbrauch ist es vom nationalökonomischen Standpunkt ein höchst beträchtlicher Gewinn, wenn es gelingt, ein Ersatzmittel zu finden, das die sonst bei der Anlage und Unterhaltung von Eisenbahnen erforderlichen Nutzhölzer entbehrlich macht. Dieses Problem hat Herr Hoffmann durch seine Erfindung gelöst, weil er statt der bisher gebräuchlichen Holzschwellen einen von gewalztem Eisen construirten Eisenbahnunterbau in Anwendung bringt. Nach einer von Sachverständigen vorgenommenen gründlichen und ganz speziellen Prüfung des der Erfindung zum Grunde liegenden Princips hat sich gegen dasselbe rücksichtlich der praktischen Einführung nichts anzuführen gefunden, vielmehr ist schließlich das Urtheil der technischen Commission dahin ausgefallen, daß das neue Princip nicht nur größere Sicherheit als das bisherige für den Eisenbahnbetrieb gewähre, sondern wegen der mindestens 60, ja vielleicht 100 Jahre versprechenden Dauer große materielle Vortheile darbiete, obschon in der Neuanlage eines Bahnunterbaues zwischen dem bisherigen und dem neuen Princip der Kostenpunkt eine mäßige Erhöhung bei Anwendung des letzteren erleidet. Nach den aufgestellten Berechnungen betragen die Anlagekosten für eine Meile Eisenbahngeleis im Oberbau, wenn die Unterlagen aus Holzschwellen gefertigt werden, bei Stuhlschienen mit gußeisernen Chairs 78 398 Thlr., unter gleichen Verhältnissen bei Vignolschienen nebst Unterstützung der Stöße durch Krempplatten dagegen 71 863 Thlr., während im ersteren Falle bei eisernen Unterlagen die Anschlagssumme für eine Meile 84 215 und im zweiten 75 720 Thlr. erreicht. Ein solcher eiserner Unterbau dauert etwa 60 Jahre, während in derselben Zeit ein Holzschwellenunterbau etwa zehnmal erneuert werden muß, was 90 000 Thlr. kostet, indem man die Kosten des letzteren mit Zubehör und Arbeitslohn zu etwa 9000 Thlr. per Meile veranschlagen kann. Der eiserne Unterbau hat also eine bedeutende Ersparniß zur Folge, und sein Vortheil wird noch dadurch erhöht, daß er auf bestehenden Bahnen mit Leichtigkeit eingeführt werden kann und daß seine erste Herstellung und Reparatur im Vergleich zum Holzschwellen-Unterbau bequemer und bei gleichen Arbeitskräften in viel kürzerer Zeit von Statten geht.

Außer dem Eisenbahnbau treten nur wenige andere holzverbrauchende Industrien auf, in welchen Holzconservationsmittel versucht worden sind. Es gehört dahin der Bergbau, welcher mit dem schnellen Verderben des Grubenbauholzes zu kämpfen hat und in der Soole ein passendes Mittel zur Verzögerung derselben gefunden zu haben glaubt. Schon in früheren Zeiten, berichtet die berg- und hüttenmännische Zeitung, wurde hin und wieder, namentlich auf einzelnen in der Nähe von Salinen gelegenen königlich preußischen Braunkohlengruben, wie zu Tollwitz, altes Salzholz zur Grubenzimmerung benutzt. Es mochte dies indessen mehr geschehen, um überhaupt solches Holz — meistens abgeworfene Stücke von Gradirhäusern und dergl. — noch zu verwenden, als um wirkliche Versuche damit anzustellen, daher auch nichts Zuverlässiges über die Resultate dieser Verwendung bekannt ist. Erst seit dem Jahr 1841 wurde auf Veranlassung des Oberbergamts zu Halle dieser Gegenstand einer größern Aufmerksamkeit unterzogen, und es haben seitdem

auf verschiedenen Gruben mehrfache derartige Versuche Statt gefunden, als deren Hauptresultate sich folgende ergeben:

1) Daß altes Salzholz, namentlich Dornsäulen, zur Grubenzimmerung angewendet, unter Umständen 13 Jahre und mehr vorhalten kann, während durch mehrmonatliches Liegen in Soole getränkte Rundhölzer und dergl. an denselben Stellen nur bis zu 9 und 10 Jahren dauern dürften.

2) Daß aber überhaupt Salzholz überall nur da mit Nutzen zu gebrauchen sei, wo kein starker Druck und wo keine Wasser vorhanden sind; denn im ersteren Fall bricht dasselbe schnell, im letzteren wird es ausgelaugt, und ist dann weit weniger nützlich, wie das natürliche Holz. Am geeignetsten wird man es in trockenen, nicht druckhaften Strecken einbauen, wo die Grubenluft nachtheilig auf die Zimmerung wirkt und wo die Salztheile das Faulen wirklich hindern.

3) Ferner wird man, um den Nachtheilen der großen Sprödigkeit des Salzholzes vorzubeugen und es wenigstens an einigermaßen druckhaften Stellen anwenden zu können, wohl thun, die Soole nicht auf den ganzen Stamm wirken zu lassen, sondern nur so, daß im Innern desselben ein noch elastischer unzersetzter vegetabilischer Kern zurückbleibt. Die salzgetränkten äußeren Flächen bieten dann doch genügenden Schutz gegen den Zutritt des Sauerstoffs der Luft, um die Fäulniß zu verhindern. Bei sehr druckhaftem Gebirge wird man das gesalzene Grubenbauholz niemals verwenden dürfen.

Dem allgemeinen Gebrauche desselben steht übrigens vor allen Dingen der Kostenpunkt und die Schwierigkeit, selbiges überall und in der erforderlichen Menge zu beschaffen, entgegen, und überdieß wird man in allen Fällen, wo Schächte und Strecken lange offenstehen müssen, deren Ausmauerung der Verzimmerung vorziehen. Wir halten überhaupt nicht viel von diesem gesalzenen Holze; denn durch den Salzgehalt erhöht sich bedeutend seine Eigenschaft, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen, und seine Auflösung möchte dadurch beschleunigt werden; und wenn man es nicht an nassen und nicht an druckhaften Stellen verwenden darf, was bleibt dann in den Gruben für dieses Holz übrig?

Unter ähnlichen Verhältnissen, wie das meiste Grubenbauholz, stehen die hölzernen Wasserleitungsröhren. Diese sollen ungleich dauerhafter werden, wenn man sie mit dünn gelöschtem Kalk in passenden Gruben so übergießt, daß er über ihnen zusammengeht; sie sollen dadurch zugleich gegen das Aufspringen gesichert werden. Vielleicht ließe sich dieses Mittel auch auf das Grubenbauholz mit Vortheil anwenden. Wir schreiben dem Kalk eine viel größere Holzconservationskraft zu, als dem Salze: und gerade weil er ein anderes Verhalten zur Feuchtigkeit besitzt, als das Salz. Der Kalk zieht nämlich aus dem Holze die Feuchtigkeit an sich, indem dieselbe, als schwache Säure wirkend, sich mit dem Kalke verbindet; er macht das Holz trocken und versteinert es zugleich. Deßhalb kann grünes Zimmerholz sogleich gebraucht werden, wenn man es, in Balken, Bretter 2c. geschnitten, eine Woche lang in Kalkwasser legt. Und aus demselben Grunde bemerkt man an Holzstücken, welche in alten Mauern gefunden werden und hier mit Kalkmörtel umgeben waren, kaum eine Spur von Verderben.

Ein Hauptfeind und Zerstörer des Holzes ist der Hausschwamm, gegen welchen schon mit vielen Recepten zu Felde gezogen worden ist, aber nie mit dem rechten Erfolge. Die vorliegende Literatur bringt nun wieder ein neues Mittel gegen denselben zu unserer Kenntniß, welches Herr Jachmann in Teutenau als sehr probat befunden hat. Es ist dies die Holzsäure, über deren Anwendung der Genannte Folgendes berichtet. Als er nämlich sein Wohnhaus in Teutenau baute, fand sich bald darauf in dem Erdgeschoß der Hausschwamm ein und zerstörte Fußbodenbretter und Thürgerüste. Er ließ die Fußbodenbretter und deren Lager herausreißen, die Füllerde erneuern, welche so viel als möglich von alten Kohlenmeilerstellen entnommen wurde, zu neuen Lagern und zum Aufspitzen der Thürgerüste durchweg Eichenholz verwenden und jedes neue Fußbodenbrett auf der Rückseite stark mit Holzsäure tünchen. Ein Theil der alten Fußbodenbretter war weniger stark, wenn gleich ebenfalls sehr sichtbar von dem Hausschwamm ergriffen; er kam daher auf den Gedanken, mit ihrer nochmaligen Verwendung einen Versuch zu machen. Er ließ die Rückseite der Bretter mit scharfen Eisen so weit stark abkratzen, als sie durch den Schwamm angefressen und mürbe geworden waren; darauf wurden sie mittelst eines Pinsels wiederholt mit Holzsäure recht stark getüncht und dann in ein Paar Piecen des nämlichen Erdgeschosses wieder verwendet. In diesen bemerkte er bald darauf, daß auf mehreren Stellen der Wand unter der Fußleiste wieder Spuren des Schwammes zum Vorschein kamen; er ließ daher diese Leisten wegreißen und auf jeder Stelle, wo der Schwamm sich zu zeigen anfing, wiederholt Holzessig in die Fugen gießen. Der Erfolg übertraf seine Erwartungen, und heute noch (nach 20 Jahren) liegen diese bereits vom Hausschwamm angegriffen gewesenen, abgekratzten und mit Holzsäure gesättigten Bretter an Ort und Stelle, ohne eine Spur vom Holzschwamm zu zeigen. Diese Erfahrung hat ihm ein außerordentliches Zutrauen zu der Wirkung der brenzlichen Holzsäure gegeben; er hat sie daher häufig als Präservativ empfohlen und selbst angewendet, ohne daß ein abweichendes Resultat zu seiner Kenntniß gekommen ist. Wo sich Holzschwamm zeigt, wird so lange Holzsäure in die Fugen gegossen, bis er verschwindet.

D. Schädlichkeit und Jagd des Habichts nebst einigen anderen einschlagenden Beobachtungen.

Der Hauptfeind und Verminderer der Repphühner *) ist, wenigstens hier zu Lande, der Hühnerhabicht (Falco palumbarius). Da, wo derselbe mehrere Jahre hintereinander nistet, rottet er dieselben vollständig aus. Ich will die Thatsachen anführen, auf welche sich diese meine Behauptung stützt.

Im Jahr 1854 befanden sich in der Gemarkung meines früheren Wohnortes (Langenbach im Weilthal) von Repphühnern circa fünf bis sechs Völker, welche fast gar nicht beschossen

---

*) Beiläufig bemerke ich, daß dieselben hier zu Lande in der Volkssprache meist „Rapphinkel" heißen, was ganz für Herrn Dr. Gloger's Derivation des Namens spricht.
Anmerkung des Verfassers.

wurden,*) da der entfernt wohnende Jagdpächter in der ihm näher gelegenen Gemarkung seines Wohnortes so viele Hühner hatte, daß er in dem Herbste jenes Jahres gegen 70 Stück dort schoß. Im Jahr 1855 zeigte sich nur noch Eine, aus 8 Stück bestehende Kette, welche, soviel ich erfuhr, ebenfalls durch der Jäger Hand nicht litt, da dieselbe ohnehin auf der Grenze des Jagdbezirks und überdies nahe an Wäldern und Schluchten wohnte. Im Jahr 1856, in welchem ich von dort wegzog, haben sich nach sorgfältigen Erkundigungen, die ich eingezogen habe, dort keine Hühner mehr gezeigt.

Was ist die Ursache dieser auffallenden Erscheinung?

Meine Tauben geben mir die Antwort auf diese Frage, wie diese denn überhaupt unentbehrlich sind, wenn man das Leben des Hühnerhabichts oder besser Taubenhabichts studiren will. In den Jahren nämlich vor 1854 wurden mir von meinen Feldtauben jährlich durchschnittlich 8 vom Hühnerhabicht geraubt; im Jahr 1854 (d. h. vom Beginne der Heckzeit, Frühjahr 1854 bis dahin 1855) 29 und im Jahr 1855 (d. h. bis zum Frühjahr 1856) gar 41, so daß ich, um meinen Flug von circa 15 bis 20 Paaren vollzählig zu erhalten, stets eine Menge Jungen mußte ausfliegen lassen. Daß mir aber diese abhanden gekommenen Tauben wirklich vom Habicht geraubt worden sind, habe ich in fast allen Fällen constatirt.**) Wenn aber der Habicht in einem Jahr in einer Gemarkung 41 Tauben raubt, wird er nicht auch in derselben Zeit da, wo Hühner sind, auch von diesen eine entsprechende Anzahl vertilgen? Ich habe dies zwar in dem hier besprochenen Falle nur zweimal selbst mitangesehen, resp. dem Räuber seine Beute abgejagt, und auch gerade nicht sehr oft die Federn eines verzehrten Repphuhns gefunden; allein ich habe, was das letztere betrifft, auch selten absichtlich danach gesucht, und, was das erstere anbelangt, so habe ich meine täglichen Spaziergänge gewöhnlich dahin gerichtet, wo meine Tauben auf dem Felde waren, um an ihnen und durch sie den Habicht zu studiren. Wenn aber Tauben, namentlich (wie dies bei den wenigen der Fall war) weiße und weißbunte auf dem Felde sind, dann wird der Habicht gewiß nicht erst ein Repphuhn, das nicht so leicht und nicht schon aus bedeutender Ferne wahrzunehmen ist, ausspüren, sondern er wird vielmehr, schon aus der Ferne die Tauben oder den Ort, wo er sie bemerkt hat, im Auge behaltend, sich, niedrig über den Boden hinstreichend oder hinter einem Wald oder Hügel herannahend, an diese heranschleichen (sit venia verbo für eine so schnelle Bewegung!). Denn es ist gerade charakteristisch bei dem Habicht, daß er, sobald er in seiner leidenschaftlich erregten Mordgier seine Aufmerksamkeit auf einen Raub gerichtet hat, sonst Nichts hört und sieht, also auch nicht die etwa in seinem Wege liegenden Repphühner.

Man könnte freilich hieraus den Schluß ziehen, daß gerade da, wo viele Tauben, zumal hell gefärbte, das Feld befliegen, die Repphühner mehr verschont bleiben würden, und ich will auch nicht leugnen, daß im Allgemeinen die Tauben den Hühnern zum Schutze dienen. Aber es ist auch wieder zu erwägen einestheils, daß die Tauben nicht den ganzen Tag über und bei Schnee gar nicht auf den Feldern anzutreffen sind, und bei ihrer Wohnung verhältnißmäßig doch nur selten von dem Habicht attakirt werden, wogegen die Hühner gerade beim Schnee am meisten exponirt sind; anderntheils, daß eine Taube, sobald sie ihren Feind schon auf einige Entfernung erblickt, demselben meistens entrinnt, was dem Repphuhn nur in seltenen Fällen (durch Verkriechen in eine Dornhecke) gelingt.

Das Verhältniß wird sich also für beide, dem Habicht gleich angenehme Vogelarten ziemlich gleich bleiben, und es werden da, wo beide vorhanden sind, demselben im Lauf eines Jahrs von jeder der beiden ungefähr gleich viele Individuen zum Opfer fallen, nur mit dem Unterschiede, daß die einen mehr im Sommer, die anderen mehr im Winter zu leiden haben.

Was nun insbesondere den Zeitraum anbelangt, von welchem ich rede, so war der Winter 18⁵⁴/₅₅ allerdings auch in anderer Beziehung ungünstig für die Hühner, doch nur der Nachwinter, indem der überall ebenmäßig ausgebreitete Schnee vom 8. bis 23. Februar 1855 fest gefroren war und kaum des Nachmittags bisweilen weich wurde. Es soll daher auch nicht geleugnet werden, daß wohl einzelne Hühner auch in Folge von Nahrungsmangel zu Grunde gegangen sein mögen. Dagegen war, abgesehen von dem, für die Hühner so günstigen Umstande, daß die Gemarkung überall von Gräben und Schluchten, Dorngebüschen und Feldhölzchen durchschnitten ist, auch der ganze Vorwinter außerordentlich günstig, fast ohne Schnee. Aber gerade während dieser Zeit wütheten die Habichte auf das Schrecklichste unter meinen Tauben. Es wurden mir Tauben geraubt: am 7. und 15. November,*) dann am 12., 17., 25., 28., 30. und 31. December, zuletzt gar zwei an Einem Tag, und zwar an den beiden entgegengesetzten Grenzen der Gemarkung, so daß ich dieselben, um sie ihren Verfolgern zu entziehen, vom 1. bis 8. Januar einsperren und füttern mußte. Und kaum hatte ich sie wieder ins Feld geschickt, so fielen auch den 12. und 13. Januar schon wieder zwei Opfer, so daß ich sie vom 14ten an, um die zur Zucht erforderliche Zahl zu behalten, ständig zu Hause fütterte, obgleich man dies bei guten Feldflüchtern, um sie nicht zu demoralisiren, so lange die Felder frei sind, nicht gerne thut.

Es geht aus vorstehenden Daten hervor, daß den ganzen Winter hindurch der Taubenhabicht in der Gegend sich aufhielt, und zwar mehrere Individuen, was schon aus dem Doppelraub vom 31. December hervorgeht, wenn ich auch nicht durch Augenschein mich überzeugt hätte, daß zwischen den verschiedenen, von mir beobachteten Exemplaren ein Unterschied in der Größe stattfand. Es ist daher gar nicht anders denkbar, als daß diese Räuber, besonders während der Zeitabschnitte, wo meine Tauben

---

*) Es wurden, soviel ich mich erinnere, etwa sechs Stück geschossen. Anmerkung des Verfassers.

**) Wie? Das habe ich in einer ausführlichen Arbeit über das Leben des Falco palumbarius mitgetheilt, welches in dem, demnächst erscheinenden, zwölften Hefte der Jahrbücher des „Vereines für Naturkunde im Herzogthum Nassau" veröffentlicht werden wird. Anm. d. Verf.

*) Vom 16. bis 30. November wurden die Tauben des Schnees wegen gefüttert. Anmerk. des Verfassers.

das Feld nicht besuchten, unter den Hühnern ebenso große Niederlagen, als unter jenen werden angerichtet haben. Auch meldete mir der Ortsförster, besonders als tiefer Schnee lag, wo ich selbst wenig hinauskam, häufig, daß er hier oder dort Federn und Ueberbleibsel gefunden habe. Auch fand ich deren selbst einigemal, *) so lange ich noch mehr hinauskam.

Daß aber der Habicht gerade erst seit 1854 in jener Gegend solche Verheerungen unter dem Geflügel anrichtete und in den vorhergehenden Jahren nicht, das erklärt sich ganz einfach daraus, daß sich ein Paar dieser Vögel dort neu angesiedelt hatte. Der Horst wurde wirklich im Juni 1854 eine gute halbe Stunde (in gerader Richtung) von meinem Wohnort auf einer hohen Eiche gefunden und die fünf darin befindlichen Jungen getödtet. **) Und zwar glaube ich, daß diesem Einen Paar die vorgefallenen Räubereien, mit Ausnahme der während des Herbst- und Frühlingsstriches begangenen, hauptsächlich auf die Rechnung zu setzen sind. Denn der Hühnerhabicht duldet kein anderes Paar in seinem Jagdrevier. Ich habe zwar am 5. September einen jungen männlichen Vogel an meiner Wohnung hinter einer Taube geschossen; allein dieser muß durchaus nicht in der Nähe ausgebrütet worden sein; es wäre dies sogar schon an und für sich betrachtet ganz unwahrscheinlich, da die jungen Habichte bekanntlich schon im August weit umherzustreichen anfangen. Daß aber das, seiner Jungen erst sehr spät beraubte Paar des Reviers zu einer zweiten Hecke geschritten sein sollte, kann bei der langsamen Entwicklung der jungen Raubvögel nicht unterstellt werden.

*) Und zwar einmal — es war am 30. Januar — auf dem Felde dicht bei den Höhlen, welche sich die Hühner in den damals noch weichen und lockern Schnee gemacht hatten. Das Huhn war also auf einer und derselben Stelle gefangen und verzehrt worden. Daß aber ein Taubenhabicht der Räuber gewesen, daran ist nicht zu zweifeln, theils weil ich einen solchen (von meinem Fenster aus) Tags zuvor nach jener Gegend hatte hinfliegen sehen, theils weil der Schnee von dessen Schwingen bestrichen war, theils endlich weil der Wanderfalk (Falco peregrinus), an den man denken könnte, in unseren Gebirgen nicht vorkommt. Daß aber der Taubenhabicht bei Rephühnern, welche für ihn schon etwas schwer sind, auch sonst öfters, wenn der Wald zu entfernt ist, diese Abweichung von seiner sonstigen constanten Gewohnheit macht, das habe ich schon vor langen Jahren einmal beobachtet, indem einer vor meinen Augen auf dem Feld ein Huhn stieß und auf der Fangstelle rupfte, obgleich nur Ein Rabe zugegen war, so daß ihn also gewiß nicht die Furcht vor Beunruhigung durch diese Schreier vom Fortschleppen seines Raubes abhielt. Ebenso scheint er auch bisweilen ganz kleine Vögelchen, die nur Einen Bissen für ihn abgeben, auf der Fangstelle zu fressen. Anmerkung des Verfassers.

**) Ich erfuhr von der Auffindung des Horstes leider nicht eher etwas, als bis die Jungen schon ausgenommen waren, so daß ich in dieser Hinsicht keine Beobachtungen machen konnte, und mich nur, was hier beiläufig bemerkt sei, davon überzeugte, daß die Jungen in der Größe auffallend verschieden waren. Anmerk. des Verf.

Welche Verheerungen ein einziges Paar Taubenhabichte unter dem Geflügel anzurichten vermag, das erfuhr auch ein weit von mir entfernt wohnender Freund an seinen Tauben, indem ihm alle paar Tage eine geholt wurde, bis es ihm gelang, einen der beiden Habichte zu erlegen, wodurch auch der andere die Gegend verließ und plötzlich Ruhe für die Tauben eintrat. Der Habicht ist überhaupt gar nicht so häufig, wie Mancher glaubt, und die Räubereien, welche in einem gewissen Umkreise vorfallen und gewöhnlich vielen Vögeln zugeschrieben werden, rühren nach meiner Ansicht meistens nur von Einem Paar oder gar einem einzelnen Vogel her.

Man könnte schließlich noch fragen, woraus ich schließe, daß in den Jahren vor 1854 kein Habicht in der Gegend gewohnt und gebrütet habe? Ich folgere dies daraus, daß ich damals weit seltener Habichte sah und weit weniger Tauben verlor, und diese meist während der Strichzeit, vornehmlich im Herbst. Einzelne Tauben wurden mir freilich auch damals zur Zeit des Sommers geraubt; aber dies kommt fast überall vor, weil einestheils wohl manchmal ein gepaarter Habicht eine ungewöhnlich weite Excursion über die Grenzen seines gewöhnlichen Jagdreviers *) hinaus unternimmt, anderntheils die jungen Vögel vom Vorjahr, die im zweiten Sommer ihres Lebens ohne allen Zweifel noch nicht fortpflanzungsfähig sind, weit umherstreichen und überhaupt einen festen Wohnsitz noch nicht haben.

Wenn vorstehende Beobachtungen richtig gemacht und richtig gedeutet sind, so geht daraus hervor, welche Wichtigkeit für den Waidmann die Verfolgung dieses großen Banditen haben muß, ja, daß er es als einen seiner glücklichsten Jagdtage ansehen muß, wenn es ihm gelungen ist, einen dieser Raubvögel zu erlegen. Es wird dies von den wenigsten Jägern erkannt, hauptsächlich deßhalb, weil sie vielen zuschreiben, was Einer thut. So hatte im Jahr 1855 ein mir befreundeter Jagdpächter das Glück, beim Hervortreten aus einem Gebüsch einen Habicht, der soeben eine Schnepfe gestoßen hatte, ganz in seiner Nähe zu ertappen. Anstatt aber seine Flinte auf den erschreckt auffliegenden Habicht zu richten, schoß er auf die Schnepfe, welche, da sie der Habicht bereits am Boden gehabt, vermuthlich ohnehin schon halbtodt, wenigstens nicht mehr flugfähig war, so daß sie der Hühnerhund leicht hätte fangen können. Mein Freund bedachte jedenfalls nicht, daß der Tod des Einen Hühnerhabichts ihm mehr als Eine Schnepfe (oder Huhn) eingebracht haben würde.

Noch mehr zu bedauern ist's aber, daß die meisten Jagdpächter hier zu Lande die Raubvögel gar nicht kennen, namentlich den Taubenhabicht von dem Bussard nicht unterscheiden. So berichtete mir noch vor Kurzem ein Müller aus der Nähe, der selbst Jagdpächter ist, von seiner zwischen Wäldern gelegenen Mühle würden ihm so viele Tauben vom Habicht geraubt; der Förster habe aber auch in diesem Frühjahre bereits drei Nester zerstört. So muß der unschuldige Bussard büßen, was der

*) Dasselbe hat, wie ich in meiner ausführlichen Arbeit über den Taubenhabicht a. a. O. nachzuweisen versucht habe, zwei bis drei Stunden im Durchmesser. Anmerkung des Verfassers.

Taubenhabicht verbricht! Denn die zerstörten Nester waren natürlich nichts Anderes als Bussardnester. Ueberhaupt findet man bei gar vielen Jägern unseres Landes, besonders unter denjenigen, welche seit dem Jahr 1848 die Jagden gepachtet haben, nicht das mindeste Interesse, die Natur zu beobachten und zu studiren, sondern nur die einzige Leidenschaft, alles Lebendige, was ihnen vor den Lauf kommt, zu jeder Jahreszeit vom Leben zum Tode zu bringen. Unter dem Landvolk aber findet man, obgleich dasselbe sein halbes Leben mitten in der Natur zubringt, selten Jemanden, dessen naturgeschichtliche Kenntnisse soweit sich erstrecken, daß er die Raubvögel zu unterscheiden vermöchte. Dem Bauer ist Alles, was kreisend in den Lüften schwebt, ein Feind seiner Hühner und Tauben, und er unterscheidet höchstens noch den „Guckuk," der im Frühjahre die Vogeleier austrinke und um Johannistag (wenn sein Ruf verstummt!) sich in einen förmlichen Raubvogel *) „verwandle!" Ein hiesiger Vogelsteller, den ich neulich über die am häufigsten vorkommenden Raubvögel zu belehren suchte, meinte, das habe ich „aus den Büchern," was aber in den Büchern stehe, das sei meist „gelogen;" denn so viele Raubvogelarten gebe es gar nicht! Und das war ein Vogelsteller!

Bei so bewandten Umständen ist's nicht zu verwundern, daß das Landvolk alle Bussardnester, welche es auffindet, eifrig zerstört, ja sogar die Alten werden in hiesiger Gegend bisweilen mit einer Schlinge, die von einem Versteck aus vermittelst eines langen Bindfadens zugezogen wird, über den Nestern gefangen. So thut der Landmann selbst durch seine Unwissenheit der Vermehrung seiner besten Freunde einen größeren Abbruch, **) als alle Jäger und Jagdfreunde, die doch von ihrem exclusiven Standpunkt aus immerhin eher Ursache hätten, den Bussard zu verfolgen.

Was nun den Taubenhabicht betrifft, um zu diesem zurückzukehren, so muß der Jäger vor Allem darauf bedacht sein, dessen Horst aufzufinden, weil er bei diesem am leichtesten zu schießen oder zu fangen ist. Es ist dies gar nicht schwer; denn dieser Raubvogel zeigt sich niemals anders paarweise, als nur bei und über seinem Horst, und läßt auch nur da seine, überdies so ausgezeichnete, Stimme hören. Sonst fliegt er immer einsam und stumm über Wälder und Felder hin. Ich habe nur ein einziges Mal zwei dieser Vögel zufällig zusammentreffen sehen, von welchen aber auch sofort der eine den andern attakirte und vertrieb. Und nur zweimal habe ich seine Stimme gehört, einmal, als ich einen mit einer gefangenen Taube plötzlich überraschte und er diese schnell fortzuschleppen suchte, das andere Mal, als ich den bereits erwähnten geschossenen, der aber nur geflügelt war, ergriff. Dagegen während der Paarungszeit sieht man die beiden Gatten oft unter vielem Schreien über ihrem Horst in den Lüften spielen, so daß man schon von Weitem die Gegend, wo dieser zu suchen ist, wahrnehmen kann.

Aber auch außerdem ist der Taubenhabicht leicht aufzuspüren, worauf ein sorgsamer Jäger immer bedacht sein wird, um ihn, wo und wann er kann, zu erlegen. Denn so still und stumm er selbst seine Räubereien ausübt, so laut wird die gesammte Vogelwelt bei seinem Erscheinen Vor Allem sind es die Raben (Corvus Corone L.), welche bei dieser Jagd dem Jäger die Dienste leisten wie sonst der beste Spürhund. Denn einen solchen Haß, wie gegen diesen, haben die Raben gegen keinen andern Raubvogel, *) und man kann aus ihrem Betragen mit vollkommener Sicherheit schließen, ob sie einen Taubenhabicht, oder nur einen andern Raubvogel vor sich haben. Sie fliegen nach dem erstern aus viel größerer Entfernung herzu, ihr Ruf ist weit heftiger und leidenschaftlicher und gleichsam vor Wuth halb erstickt und ihre Verfolgung weit anhaltender. Sobald z. B. die Raben anhaltend nach einem Baum herab „stechen" und, wenn sie auch einmal abgeflogen sind, wiederholt dahin zurückkehren und unter heftigem Schreien ihr Spiel von Neuem beginnen, so wird ganz gewiß allemal ein Habicht dort sitzen. Ganz anders und für den Jäger ganz besonders zu beachten ist ihr Benehmen, wenn der Habicht mit einem erbeuteten Raub in seinem Versteck, wohin er ihn geschleppt, sitzt und mit seinem Mahle beschäftigt ist. Die Raben sitzen dann gewöhnlich, unter ganz eigenthümlichem, heiserem, nicht sehr lautem Ruf, auf Bäumen oder auch auf dem Boden um ihn herum, fliegen nur bisweilen, unter Ausstoßung der vorhin erwähnten lauten Signaltöne, einmal auf, um nach ihm zu stechen, worauf sie sich wieder niedersetzen, und gehen nicht vom Flecke, bis der Habicht sein Mahl beendigt hat, dessen etwaige Ueberbleibsel sie sich dann zueignen. Versteht nun der Jäger die Signale dieser trefflichen befiederten Spürhunde, so kann er sich oft ganz nahe an den mit seinem Mahle beschäftigten Räuber heranschleichen. Ich hätte einmal einen, der hinter einem mit Dornen bewachsenen Rain eine Taube verzehrte, um ein Haar mit einem Steine todt geworfen.

Daß aber ein Taubenhabicht in der Gegend angekommen ist und Jagd auf ihn gemacht werden muß, das wird dem Jäger, wofern er es nicht schon an dem Geschreie der Raben gemerkt hat, auch durch das Benehmen der Tauben sehr bald angezeigt. Wenn diese nämlich einen Angriff auf dem Felde bestanden haben, so kommen sie in auffallend eiligerem Fluge nach Hause, und wenn der Räuber seinen Zweck nicht erreicht hat, kommt eine derselben, nämlich diejenige, welche er auf's Korn genommen und dadurch von dem Fluge getrennt hatte, gewöhnlich weit hinter den übrigen drein geflogen. Hat der Angriff in der Nähe des Schlages Statt gefunden, so eilen sie, eine über die andere her purzelnd, in den Schlag. Kommen sie weit aus dem

*) Diesem durch ganz Deutschland verbreiteten Volksaberglauben verdanken auch die Volksflüche: „Der Guckuk soll dich holen!" oder: „Geh' zum Guckuk!" gleichbedeutend mit: „Der Geier soll dich holen!" ꝛc. ihren Ursprung.
Anmerkung des Verfassers.

**) Was auch Herr Diezel (Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1855, Märzheft, Seite 116) schon richtig bemerkt hat. Anmerk. des Verf.

*) Es werden nur noch einige Adlerarten genannt, gegen welche der Rabe einen gleichen Haß habe. Aus eigener Erfahrung kann ich darüber nichts sagen, da ich noch niemals einen Adler im freien Zustand gesehen habe.
Anmerkung des Verfassers.

Felde her, so bleiben sie zwar auf dem Dache sitzen, aber mit knapp anliegendem Gefieder und gelüfteten, zum Fluge bereiten Flügeln und beständig nach der Gegend, woher sie gekommen, hinschauend. Immer aber legen sie eine ungewöhnliche Aengstlichkeit an den Tag, so daß sie z. B. an ihrem Trinkplatze sich nicht satt zu trinken wagen, sondern, nachdem sie ein paar Züge gethan, eilends wieder auffliegen. Ebenso zeigen sie auf dem Felde diese Aengstlichkeit, wenn ein Habicht im Gebiet ist, fliegen erst lange umher, ehe sie sich zu setzen das Herz haben, fliegen bei jedem Geräusch und beim Erscheinen eines jeden daherfliegenden Vogels erschreckt auf u. s. w. Diese Furcht der Tauben ist sehr begründet; denn wo der Habicht sie einmal angetroffen hat, da erscheint er öfters, oft mehrmals an Einem Tag. Ich glaube sogar nach meinen Beobachtungen behaupten zu können, daß er, besonders auf seinen Wanderzügen im Frühjahr und Herbste, gerade da, wo ein tüchtiger Flug Tauben das Feld besliegt, Posto zu fassen und sich längere Zeit, d. h. etwa acht bis zehn Tage, aufzuhalten liebt. Wem es nun nicht zu langweilig ist, während einer solchen Zeit dem Habicht aufzulauern, der muß sich dahin begeben, wo die Tauben auf dem Feld ihre Nahrung suchen, und sich zwischen diesen und dem nächsten Walde, wenn ein solcher vorhanden, anstellen. Denn wenn der Habicht erscheint und eine Taube stößt, so trägt er dieselbe allemal nach dem nächsten Walde, Gebüsch oder Graben, ohne sich an einen Menschen, der ihm den Weg vertritt, zu kehren, *) und kann so bisweilen mit Leichtigkeit geschossen werden, zumal da er, mit einer Beute beschwert, seine sonstige reißende Schnelligkeit nicht in Anwendung bringen kann. Er muß nämlich das ganze Gewicht seiner Beute, wenn diese auch noch lebendig ist, selbst tragen, und es ist ein Mährchen (was man oft hört), daß der von seinen Krallen gefaßte Vogel noch selbst seine Flügel gebrauche und seinem Mörder auf diese Weise unabsichtlich das Fortkommen erleichtere. Der gefangene Vogel ist vielmehr vor Schrecken starr und läßt, wie todt, die Flügel hängen. Ich habe mich davon oft durch den Augenschein überzeugt, und noch in diesem Frühjahr erzählte mir ein Bekannter einen Fall, der dies wieder auf das Klarste bewies. Derselbe schoß nämlich einen Habicht, welcher eine Taube in den Krallen trug. Derselbe stürzte mit seiner Beute augenblicklich zu Boden und blieb liegen.

*) Wie wenig sich dieser leidenschaftliche Mörder während der Erregung seiner Leidenschaft an Menschen und selbst an das Schießen kehrt, davon habe ich mich sehr oft, und namentlich wieder am 4. Januar dieses Jahrs überzeugt. Es fand an diesem Tag an meinem Wohnort eine große Bauernhochzeit Statt, wobei hier zu Lande viel geschossen zu werden pflegt. Und gerade während des heftigsten Hochzeitschießens und ganz nahe bei Denjenigen, welche die Schüsse abfeuerten, machte ein Habicht zweimal einen heftigen Angriff auf meine Tauben, von welchen er jedoch, da sie, durch das Schießen erschreckt, bereits vorher aufgeflogen waren, keine erwischen konnte. Ferner am 15. Februar dieses Jahrs stieß einer, vierzig Schritte von mir entfernt, auf dem Feld eine Taube; ich pfiff, rief und warf den Stock nach ihm, ohne daß er seine Beute losließ. Anmerkung des Verfassers.

Die Taube regte sich nicht, und der Schütze glaubte nicht anders, als daß sie ebenfalls getödtet sei. Erst als er herantrat, um beide aufzunehmen, rührte sich die Taube, wand sich los und flog ganz munter und unversehrt nach Hause! Einen ähnlichen Fall habe ich selbst erlebt. Ein Arbeiter, der auf dem Felde beschäftigt war, schlug mit seiner Schaufel in die Luft gegen einen Habicht, der mit einer Taube in den Krallen niedrig über ihn hinflog. Plötzlich erschreckt ließ dieser die Taube los, und dieselbe fiel wie ein Stein gerade herunter auf den Boden. Als aber der Mann herzusprang, sie zu ergreifen, flog sie auf und nach Hause. Die todt geglaubte war nur ganz unerheblich verletzt; ich besitze sie noch heute. Es sind dies ganz ähnliche Beobachtungen, wie sie Naumann von der Mehlschwalbe (Hirundo urbica L.) und dem Lerchenfalken (Falco Subbuteo L.) erzählt, indem er sagt: *) „Die nächste, an welcher er vorbeisause, stürze öfters, ohne getroffen zu sein, völlig betäubt auf die Erde herab" u. s. w.

Es ist also unrichtig, daß, wie oft behauptet wird, der gefangene Vogel durch seine Flügelbewegung den Flug des ihn wegführenden Habichts unterstütze. Sobald der Vogel in den Krallen des furchtbaren Räubers ist, ist er vor Schrecken wie gelähmt. Nur der Haushahn macht eine Ausnahme. Er ergibt sich nämlich nicht sofort in sein Schicksal, sondern balgt sich mit dem Habicht herum und sucht sich loszureißen. Vor längeren Jahren wurde hier, wie mir glaubhaft erzählt worden ist, bei einer solchen Balgerei ein Habicht mit den Händen ergriffen. Doch kann es auch sein, daß derselbe seine Krallen so tief eingeschlagen hatte, daß er sie nicht mehr herausziehen konnte. Jedenfalls gelingt's diesem kühnen Gesellen mit dem, auch eben nicht feigherzigen, Haushahn am seltensten. Und doch scheint's, daß er sich unter einer Haushühnerfamilie gerade den Hahn besonders gern auswählt, vermuthlich wegen der lebhafteren Farben desselben, wie dies ja auch mit Beziehung auf den Repphahn behauptet wird.

In Vorstehendem habe ich einige Beobachtungen über den Taubenhabicht mitgetheilt, welche vielleicht für Jäger und Forstmänner nicht uninteressant sind. Ich bin zwar selbst kein praktischer Jäger, habe wenigstens seit meiner Jugendzeit an keiner Jagd mehr Antheil genommen, aber den Habicht habe ich in seinem Leben und Treiben zu beobachten Gelegenheit gehabt, wie wohl nicht alle Jäger und Ornithologen.

Hohenstein bei Bad Schwalbach, im Juni 1857.

F. H. Snell.

E. Bauchschwangerschaft einer Häsin.

Verehrtester Herr College!

Sie haben mir im December vorigen Jahrs ein von Herrn Bär, Fürstlich Schönburg-Waldburg'schem Revierförster zu Schwarzenbach a. S. in Bayern an Sie eingesendetes „Hasen-Monstrum" zur nähern Untersuchung mitgetheilt. Entschuldigen Sie, daß ich es im Drange der Geschäfte bis jetzt unterlassen habe, Ihnen darüber zu referiren.

*) Naturgeschichte der Vögel Deutschlands, Theil VI. Seite 88. Anmerkung des Verfassers.

Das angebliche Monstrum bestand aus zwei fast kugelrunden Ballen von $2^1/_2$ Zoll im Durchmesser, jeder von einer derben und glatten, fast pergamentartigen Membran gebildet, durch die sich einzelne Theile eines thierischen Körpers: Kopf, Extremitäten u. s. w., hindurch erkennen ließen. Namentlich galt solches von der einen etwas kleinern Kugel, die auch darin von der zweiten verschieden war, daß ihr an einer beschränkten Stelle einige bräunliche Fetzen anhingen. Unter dem Mikroskope ergaben sich diese Anhängsel als Theile der Leber; es unterlag keinem Zweifel, daß der betreffende Ballen an der Leber des Mutterthieres befestigt gewesen war, wie das denn auch Herr Bär von dem einen Ballen ausdrücklich hervorgehoben hatte. Der zweite Ballen war, vollkommen frei, zwischen den Eingeweiden einer Häsin gefunden worden.

Meine Untersuchung war zunächst auf diesen letztern Ballen gerichtet. Ich öffnete die feste äußere Hülle und fand den ganzen Innenraum, wie ich erwartet hatte, von einem jungen, völlig ausgetragenen Hasenembryo ausgefüllt. Derselbe war mit angezogenen Extremitäten und eingekrümmtem Bauch zu einer kugeligen Masse zusammengekauert, schien aber sonst, wenigstens bei erster Betrachtung, ganz wohl gebildet, nur daß die Beine, besonders die hinteren, eine etwas abnorme Stellung einhielten, die sich jedoch leicht aus räumlichen Gründen erklären ließ. Bei näherer Untersuchung erkannte ich indessen, daß unser Embryo auch sonst deform war. Das Becken war in seiner zweiten Hälfte unvollständig entwickelt und weit gespalten, ohne daß indessen die Bauchdecken an dieser Deformität Theil hatten.

Der äußere Balg des Ballen bestand aus einer zellgewebigen Substanz, die mit dem Körper des Embryo nicht den geringsten Zusammenhang hatte, obwohl sie demselben, wie bemerkt, dicht anlag. Bei Betrachtung der glänzend glatten Innenfläche unterschied man an der dem Rücken des Embryo anliegenden Stelle ein $1^1/_2$ Zoll großes rundes und kuchenförmiges Gebilde von lockerm Gefüge: es war der Mutterkuchen unseres Embryo, der ganz in gewöhnlicher Weise entwickelt war, seinen ursprünglichen Zusammenhang mit dem embryonalen Leib aber bereits aufgegeben hatte. Der Nabelring des Embryo war bereits geschlossen, wie es sonst erst nach der Geburt zu geschehen pflegt. Aeußerlich war übrigens die Ansatzstelle des Mutterkuchens auf keinerlei Weise von ihrer Umgebung verschieden. Ueberhaupt war der Zusammenhang des Mutterkuchens mit dem äußern Balge nur sehr locker, so daß er sich mit dem Messer leicht und ohne Verletzung trennen ließ.

Die innere Oberfläche des Mutterkuchens war übrigens nicht nackt, sondern mit zwei dünnen und glatten Blättern bedeckt, die nur leise auseinander lagen und an den Rändern des Mutterkuchens auf die Innenfläche des Balges übergingen, hier aber allmählig zu einer einfachen Haut verschmolzen. Ich zweifle kaum, daß diese beiden Blätter das frühere Amnion, die sogenannte Schafhaut, darstellten, obwohl der Embryo keineswegs zwischen denselben gelegen war. Ich zweifle daran um so weniger, als das obere dieser beiden Blätter, etwa in der Mitte des Mutterkuchens, eine ziemlich große Oeffnung erkennen ließ, aus welcher der Embryo immerhin in früherer Zeit hervorgetreten sein könnte. Doch darf man dabei nicht außer Acht lassen, daß sich der äußere Balg im Laufe der Zeit durch mehrfach wiederholte Ablagerungen auf der Innenfläche nachweislich allmählig verdickt hatte. Es ging nicht blos aus dem lamellösen Bau desselben hervor, sondern besonders daraus, daß in der Tiefe zwischen diesen Lamellen (noch unterhalb der Blätter des Amni n) zahlreiche Haare unseres Embryo eingeschlossen waren.

Ueber die Deutung unseres Objectes kann nach solcher Darlegung nicht länger ein Zweifel sein: das angebliche Monstrum aus der Leibeshöhle eines sonst ganz gesunden weiblichen Hasen ist ein Ei mit völlig ausgetragenem Embryo, war insofern abnorm, als er sich an einem ungewöhnlichen Orte befand. Der Fall, der hier vorliegt, ist eine Bauchschwangerschaft, die bekanntlich öfter bei den Säugethieren vorkommt und auch gerade bei dem Hasen schon mehrfach beobachtet ist, wie unter Anderm die Abhandlungen von Rommel: de foetibus leporinis, Ulmae 1680, und von Göze: Schriften der Berlinischen Gesellschaft d. n. Fr. 1780, Seite 380, beweisen. Auch in der weiland v. Sömmering'schen, unserer Universität gehörigen Sammlung (Pathologisches Museum) finden sich zwei ganz ähnliche Häschen: Foetus duo leporini, extrauterini.

Ich habe bisher das zweite der mir vorliegenden Häschen nicht berücksichtigt. Dasselbe war viel weniger gut erhalten, als das erstere. Die Hülle des Eies und die Placenta war mit der äußern Haut des Fötus verklebt, so daß sich beide nur theilweise ohne Verletzung voneinander abtrennen ließen. Im Uebrigen waren die Verhältnisse im Wesentlichen dieselben, wie bei dem ersten Ei. Auch hier fand sich eine Beckenspalte, sogar mit bruchsackartigem Vorfalle der Baucheingeweide und starker Verkrümmung der hinteren Extremitäten.

Von dem Fruchthälter war leider Nichts den beiden Eiern beigelegt. Es ließ sich also nicht entscheiden, ob die Bauchschwangerschaft vielleicht von vornherein als solche existirt hatte, oder erst nachträglich durch eine Ruptur des Fruchthälters oder der Eileiter aus einer normalen Schwangerschaft entstanden war.

Was das Alter der beiden Eier betrifft, so darf man wohl annehmen, daß dieselben nicht erst der letzten Tragzeit ihren Ursprung verdanken, sondern bereits längere Zeit, vielleicht mehrere Jahre lang, in der Bauchhöhle der Mutter verweilt hatten. So beweist namentlich das Aussehen und die Beschaffenheit des letzterwähnten Fötus, der besonders an den Extremitäten sehr ausgemergelt war und mancherlei Aehnlichkeit mit einem beginnenden sogenannten Steinkinde hatte.

Möglichen Falles war unsere Häsin trotz ihrer Bauchschwangerschaft (wie das unter solchen Verhältnissen öfters beobachtet wird) in den letzten Tragzeiten auch auf normale Weise trächtig gewesen.

Genehmigen Sie, verehrtester Herr College rc.

Gießen, den 15. Juni 1857.

Dr. R. Leuckart,

Professor der Zoologie und vergleichenden Anatomie. *)

*) Herr Professor Leuckart hat mir die Zusicherung ertheilt, sich gerne der Untersuchung seltener anatomischer und pathologischer Präparate, wie sie dem Jäger oftmals

F. Ein Wald in Litthauen.

Ich befand mich, von Grodno kommend, in Gesellschaft zweier russischer Offiziere. Da überfiel uns starkes Schneegestöber, welches uns nöthigte, in einen stattlichen Edelhof einzureiten, der dicht am Saume des großen Bialowieser Waldes lag. Der Besitzer des Hofes, einer jener schönen Greise, die man unter den Polen sehr häufig findet, angethan in vollkommen altpolnischer Nationaltracht, empfing, unter seinem Thore stehend, uns fremde Gäste mit so gutem Ton in Worten und Geberden, daß wir sofort den Gebildeten sowohl, als auch den alten Militär in dem Ganzen seiner Erscheinung erkennen mußten, und daher, doppelt erfreut über die Leitung unseres guten Sternes, schnell aus den Sätteln springend und den sarmatisch dicht fallenden Schnee von den Mänteln schüttelnd, gern seiner Einladung zum willkommenen Frühstück folgten.

Der Schnee fiel fortwährend und zwar in unglaublichen Massen vom Himmel, die jetzt noch überdies durch greulichen Sturm zu Wirbeln gestaltet wurden, welche dem in jenen Gegenden Reisenden häufig so äußerst gefährlich werden, weil alle Mittel, sich zu orientiren, dann sofort verloren gehen, der Weitereilende sich gewöhnlich verirrt und in der nächsten Nacht erfriert. In Litthauen schon, wie im ganzen nördlichen Rußland ꝛc., dauern dergleichen Schneestürme oft zwei Tage und noch länger. Wehe dem Reisenden, der sich gerade unterwegs, selbst auf ziemlich befahrenen Straßen befindet, wenn er nicht das einzige Mittel zu seiner Lebensrettung ergreift, nämlich still zu halten, bis der Sturm vorüber. Dauert der Sturm lange, so wird freilich die Lage höchst kritisch, so daß auf diese Weise, namentlich in Rußland, eine Menge von Menschen alljährlich ihr Leben verlieren. Kaum glaublich ist aber auch die traurige Situation, in welche Derjenige geräth, welcher, die Warnungen der Eingebornen verachtend, von einem solchen Schneesturm überrascht wird. Die Spur des Weges verschwindet fast augenblicklich, der Gesichtskreis reicht nicht zwei Schritte weit, die Massen des fallenden Schnees sowohl, als das Geheul des Sturmes verhindern das Vernehmen irgend eines Geräusches, welches uns die Nähe von Menschen oder bewohnter Orte verkünden könnte; man weiß, daß Alle, die sich im freien Felde befinden, augenblicklich still stehen bleiben und daher keine Zurechtweisung möglich ist; man weiß es und fühlt, daß man rettungslos verloren ist, dauert der Sturm längere Zeit. Leute, die sich nur noch wenige hundert Schritte vor Eintritt des Sturmes von ihren Wohnungen entfernt sahen, verunglückten, weil sie sich nicht nach Hause fanden. Die dickste Finsterniß würde man mit Vergnügen diesem Zustande vorziehen; denn die Hoffnung, ein Asyl zu finden, wäre vielfach größer. Selbst die Dorfbewohner entfernen sich nicht zehn Schritte weit außerhalb ihres Dorfes während des Sturmes, denn sie kennen dessen wirklich unglaubliche Gefährlichkeit.

---

vorkommen, unterziehen zu wollen. Indem wir dieses hiermit zur Kenntniß unserer Leser bringen, ersuchen wir dieselben um gefällige Zusendung derartiger Präparate (entweder frisch, per Post, oder in Branntwein) mit dem Versprechen, darüber regelmäßig in unserer Zeitung zu referiren. Anmerkung der Redaction.

Um so gemüthlicher aber befanden wir uns während eines dergleichen ungenießbaren Naturzustandes unter dem festen Dache unseres freundlichen Wirthes, der des Sturmes spottete, welcher ihm seine Giebel zu zertrümmern drohte. Die Unterhaltung lenkte sich sehr bald auf den naheliegenden Bialowieser Urwald, der, bei gutem Wetter aus den Fenstern gesehen, wie eine ungeheure blaue Wolke sich am Horizonte hinzog und verlor. Die Stunden des Unwetters konnten kaum besser angewendet werden, als möglichst genaue Nachrichten einzuziehen über diese monströse Waldmasse und seine Bewohner. Welche bessere Quelle hätte sich hiezu finden lassen können, als der Besitzer des Gutes, der als langjähriger, vollkommen vertrauter Nachbar des übel berüchtigten Waldes, sich auch mit einer gewissen Feierlichkeit sofort anschickte, der Neugierde seiner Gäste Genüge zu leisten.

„Meine Herren," hob er an, „wenn ich Ihnen zuvörderst Rechenschaft geben möchte von dem eigentlichen Flächeninhalte des Waldes, so gerathe ich in einige Verlegenheit; denn die Angaben hierüber lauten höchst verschieden und variiren zwischen 50 und 500 Quadratmeilen, wie wir aus den Werken namhafter Gelehrten ersehen, die mir hier zur Seite stehen. Können sich die Gelehrten hierüber nicht vereinigen, so sind doch wir, die Bewohner des Landes, darüber einig, daß der Wald wohl einen Flächenraum von nahe an 100 Quadratmeilen bedeckt. Große Theile desselben sind noch völlig unbekannt, denn sie bestehen aus ungeheuren Sümpfen, vorzüglich am Ursprunge der Narew und Jasiolda. Im Sommer völlig unzugänglich und im Winter gefürchtet, bleibt diese Gegend eine terra incognita. Der Wald, auf den trockenen Flächen fast durchgehends mit Föhren besetzt und in den äußeren Theilen Erlen erzeugend, wird nur von sehr wenigen Straßen durchschnitten, und enthält auf seinem weiten Flächenraume nur ein einziges Dorf, Bialowies. Im Innern des Waldes sieht es häufig gar wüste aus. Stürme sowohl, als die Zeit stürzen eine Menge von Bäumen um, die, oft fünf- bis sechsfach übereinanderliegend, natürliche, schwer zu durchdringende Verhaue bilden und in dieser Lage endlich verfaulen. Die Bewohner des Waldes sind zuerst die so merkwürdigen, in Europa nur noch hier erhaltenen Auerochsen, dann Bären, Wölfe in großer Zahl, Luchse nicht sehr häufig, und manche andere jagdbare Thiere minderen Werthes. Ueber den König des Waldes, den Auerochsen, erfuhr ich hier Folgendes: Seine Länge beträgt an 10 Fuß, die Höhe 6, die Farbe ist im Sommer schwarz, im Winter und Frühling schwarzbraun. Das Aeußere des Thieres hat etwas äußerst Wildes, selbst Furcht-einflößendes, denn der Kopf ist von unmäßiger Größe und Breite, die Augen sind groß und schwarz, dabei wie roth entzündet und mit trotzig boshaftem Blicke, die Mähne wiest sich zu beiden Seiten des Halses wild herunter, die Brust selbst, viel breiter als bei dem gemeinen Ochsen, ist, sowie der Hals, ebenfalls mit 6 bis 12 Zoll langen, zottigen Mähnen bedeckt; übrigens sind bei der großen Länge des Thieres die Füße verhältnißmäßig kurz, weit kürzer, als die des gemeinen Ochsen, und viel stärker, der Schweif kurz, aber von oben an mit langen steifen Haaren besetzt. Auf dem unmäßig großen und breiten Kopfe stehen zwei, nur 12 bis 14 Zoll lange, aufgebogene, glänzend schwarze Hörner, zwischen denen ein

Büschel steifer Haare auf die Stirn herabhängt. Der Rücken ist mit einem Buckel besetzt. Sonderbarerweise findet man bei diesen Thieren zwei Rippen mehr als bei dem zahmen Vieh, nämlich vierzehn, anstatt zwölf, daher auch ihre größere Länge; sonst noch ist der Leib schlanker gestaltet. Die Gelehrten wollen den Auerochsen durchaus nicht als Stammrasse des gemeinen Ochsen gelten lassen. Die Zahl der Auerochsen beträgt im ganzen Bialowieser Walde mit dem jungen Vieh noch beinahe ein halbes Tausend. Sie halten sich in kleinen Heerden zusammen, zehn, fünfzehn bis zwanzig Stück sieht man auf einmal, aber nie mehr. Man hegt sie soviel als möglich, und bei schweren Strafen ist es verboten, auf sie zu schießen. Im Ganzen genommen halten sich diese Thiere sehr verborgen; sie thun Niemand etwas zu Leide, man darf sich ihnen ziemlich nähern, doch dabei nicht schreien oder sprechen, sonst ergreifen sie die Flucht. Was die Bären anbelangt, so gibt es deren in ziemlicher Menge im Bialowieser Wald. Es sind dies die grauen, fast gelben, sogenannten Honigbären mit einem weißen Ring um den Hals, oft über Manneshöhe lang. Sie werden auf mancherlei Weise gefangen und getödtet; mehrere Theile ihres Körpers geben ein sehr schmackhaftes Gericht, wie Sie bald erfahren werden. Sollen die Bären geschossen werden, so bedient man sich hierzu eigenthümlicher Gewehre, die in Deutschland wenig bekannt sein dürften, und die wir zum Nutzen und Frommen aller Jagdfreunde etwas näher beschreiben wollen. — Bekanntlich wird der verwundete Bär äußerst gefährlich, greift seinen Feind an, und richtet denselben oft fürchterlich zu. Es handelt sich also darum, die dem Bären beizubringende Schußwunde so schnell tödtend als möglich zu machen, wozu die Kugel nicht hinreicht, da, wie die Erfahrung lehrte, die Wunde von der Kugel sich beim Bären schnell schließt, so daß keine Verblutung, sondern, ist derselbe nicht gerade durchs Herz geschossen, erst sehr später Tod erfolgt. Dies zu vermeiden, wird der Lauf der Bärenbüchse von starkem Kaliber um reichliche 2 Zoll länger gemacht, als es eigentlich nothwendig wäre; der Lauf wird nun wie gewöhnlich innerlich ausgearbeitet, gezogen, worauf dann das vorhin erwähnte Stück nun für immer als Kugelform für den Lauf dient, von dem es abgeschnitten und mit geschmolzenem Blei ausgefüllt, einen Cylinder von etwas mehr als 2 Zoll Länge liefert, der ganz genau in den Lauf paßt, dessen Züge ausfüllt und als Kugel geladen wird. Zu größerer Sicherheit sind die Bärenbüchsen mit einem fast $^3/_4$ Ellen langen, äußerst spitzigen, unten sehr breiten, zweischneidigen und scharf geschliffenen Bajonnet versehen. — Sind Auerochsen und Bären von den Anwohnern des Bialowieser Waldes wenig gefürchtet und im Allgemeinen als ziemlich harmlose Geschöpfe betrachtet, so ist dies um so weniger mit den Wölfen der Fall, die, in dem ungeheuren Walde völlig zu Hause, sich stark vermehren und durchaus nicht auszurotten sind, namentlich in strengen Wintern in großen Schaaren aus dem Walde brechen und dann Alles zerreißen, was ihnen von Lebendigem in den Weg kommt. Selbst in die wohlverwahrten Güter wissen sie bei Nacht einzudringen und richten große Verwüstungen an, so daß man sich ihrer kaum erwehren kann. Im Großherzogthum Posen, das bei weitem weniger als Litthauen von Wölfen belästigt ist, wurden laut amtlichen Nachrichten noch im Jahr 1820 sechzehn Kinder und drei Erwachsene von Wölfen zerrissen und verzehrt! — Wohlbewaffnete Uhlanen-Ordonnanzen verschwanden plötzlich auf ihrem Ritte von einem Orte zu dem andern; später fand man die wenigen Ueberbleibsel von Mann und Roß im Wald auf, selbst ein großer Theil der Knochen war von den Wölfen verzehrt, und nur Holz und Eisen ganz verschont worden."

Wie schnell Unglücksfälle in dieser Hinsicht und in dieser Gegend eintreten, davon möge das folgende Beispiel sprechen, welches sich noch am ersten Tag unserer Anwesenheit in dem Rastquartiere zutrug.

Es war zufällig der Namenstag unseres Wirthes und mehrere Verwandte desselben waren schon Tages vorher eingetroffen, um den Festtag bei ihm zu begehen. — Nachdem die Gratulationscour in großartigem Style vorüber, wurde von dem darauffolgenden majestätischen Diner das sogenannte Schälchen im Gesellschaftszimmer aufgetragen. Das „Schälchen" ist ein durch den ganzen Norden verbreiteter Gebrauch, wird bei großen Gelegenheiten wohl eine Stunde vor dem Essen servirt, und besteht aus lauter Gegenständen, die der Franzose des stomachiques nennt. Wie man das in Litthauen versteht, wollen wir dem Leser nicht vorenthalten. Eine große Tafel fand sich beschwert mit geräuchertem Schinken, ditto Gänsebrüsten, Kieler Strömlingen, mehreren Arten von geräucherten und marinirten Fischen, Gallert von Kalbsfüßen, feinem Käse ꝛc., lauter kalte Speisen, zu deren Anfeuchtung eine Batterie von Flaschen bestimmt war, welche vielerlei feine Liqueurs, Rhum und Porterbier aus den Ostseehäfen enthielten. — Der Gebrauch will, daß bei dem sogenannten Schälchen kein Wein erscheint, der dem Diner vorbehalten bleibt; ebenso wenig darf ein Stuhl an den Tisch gerückt werden, auf welchem sich die servirten Speisen befinden.

Hatte sich bei diesem Voressen schon der alte Erfahrungssatz zum Erstaunen bewährt, daß die nordischen Körperconstitutionen gewohnt sind, ein weit bedeutenderes Quantum von Nahrungsmitteln in sich aufzunehmen, als die südländischen, so sollte dies doch noch in einem viel höhern Grade bei dem nachfolgenden Mittagsmahle der Fall sein, denn es verschwanden nun Gebirge von feinen Fleischspeisen, in denen eine italienische Haushaltung vielleicht Jahr und Tag geschwelgt haben würde. — Ganz besondern Beifall erlangten die irdischen fleischigen Ueberreste eines Bären, welche auf allerdings höchst geniale Weise von dem scythischen Koch als côtelettes à la Soubise, die Tatzen à la maréchale und die Schinken au vin de Bourgogne nach eigner Ansicht zubereitet worden waren. Der Enthusiasmus sowohl, als der culinarische Ruhm des Künstlers stiegen aber noch bedeutend bei dem Erscheinen einer Garnitur von Kapaunen à la grönlandaise, die freilich ganz wohlschmeckend, aber unbesonnener Weise zum totalen Ruin des hauswirthlichen Weinkellers mit einer Masse von feingewürztem Häring gebraten waren. Welche unabsehbaren Folgen diese Gedankenlosigkeit des Koches nach sich ziehen mußte, war vorauszusehen, jedoch nicht mehr abzuwenden. Die Salzfische, die so lange im scharfen Bratfeuer geschmachtet hatten und endlich an dem Ort ihrer Bestimmung angekommen waren, machten bald auf gewaltthätige Weise ihre Sehnsucht

nach Flüssigkeit geltend, und erzeugten bei ihren Besitzern einen so mittelalterlichen Durst nach dem courfirenden Ungarwein, daß nothwendig eine ziemlich gründliche Erfreuung der menschlichen Herzen eintreten mußte, welche wegen der beschleunigten Geschwindigkeit in Ausleerung der Flaschen sich auch in geometrischer Progression zu steigern drohte. — Die Toaste mehrten sich — eine ergötzliche Heiterkeit lagerte über der ganzen Versammlung — man vergaß die Welt umher und lebte nur dem fröhlichen Moment — rauschender Jubel folgte eben einem äußerst treffend ausgebrachten Toaste — horch! da schmetterten, gleich den Posaunen zu Jericho, plötzlich Töne in die Ohren der Anwesenden, welche die Reiteroffiziere im Nu und wie elektrisirt von ihren Sitzen auffahren und nach ihren Säbeln eilen ließen. Es waren Cavallerie-Trompetersignale, begleitet von einigen Pistolenschüssen, aus geringer Entfernung erschallend, und zwar das selten etwas Gutes verkündende Allarmsignal in kurzen Absätzen schnell wiederholend. Der nächste Gedanke des Cavalleristen, wenn er diese Töne vernimmt, ist der an sein zweites Ich, an sein Pferd. So auch hier. Die Offiziere flogen fast die Treppen hinab den Ställen zu; doch kaum im Hofraum angelangt, stürzten uns im gestrecktesten Laufe der Pferde bereits drei Reiter mit blankem Säbel in der Hand entgegen, augenblicklich darauf gefolgt von zwei anderen Reitern auf in der That kaum zu bemeisternden schnaubenden Rossen. Die barsch und schnell gewechselten militärischen Anrufe gaben uns in der dicksten Finsterniß nun reitende Jäger vom N.'schen Regimente zu erkennen, darunter zwei Stabs-Offiziere. Das Räthsel löste sich sofort. Die Herren kamen eben aus einem sehr gefährlichen Gefechte mit einer starken Schaar von Wölfen, denen sie sehr leicht im Laufe der Nacht einzeln unterlegen sein würden, hätte sich ihnen nicht zu ihrem großen Glück in einer Gegend, wo Dörfer und Güter sehr zerstreut liegen, der Gutshof unseres Wirthes als einziger Zufluchtsort dargeboten. Die Trompetenstöße rührten von einem in Begleitung der Stabsoffiziere sich befindenden Escadronstrompeter her, welcher, die bekannte Macht der Töne seines Instruments gegen Wölfe wohl kennend, auf freie Faust und aus eigener Machtvollkommenheit Allarm geblasen hatte, zugleich alle Kriegskameraden in weiter Runde zu seiner Lebensrettung auffordernd.

Das Nächste, was erfolgen mußte, war die Untersuchung der vorgefallenen Wunden, wobei sich ergab, daß einer der Reiter einen schweren Biß in den linken Unterschenkel davontrug und daß drei Pferde aus schweren Wunden sowohl an den Bäuchen, als am Hintertheile stark bluteten. Nachdem so gut wie möglich für die Patienten gesorgt wurde, sorgte denn auch der freundliche Wirth für die in der That bald erfrorenen Unbeschädigten durch Stärkung jeder Art. Wir erfuhren nun das Nähere. Die Stabsoffiziere hatten sich von ihrem Rastquartier aus in wichtigen Angelegenheiten zu ihrem Obersten nach N. begeben wollen, das sie noch vor Einbruch der Nacht zu erreichen wohl hoffen durften. Dem sollte jedoch nicht so sein, denn ihr berittener Führer machte sich mit guter Gelegenheit bei einbrechender Dunkelheit aus dem Staube, in Folge dessen die Reiter in dem Theile des berüchtigten Bialewieser Waldes, den sie passiren mußten, sich schließlich verirrten, von den zahlreichen, im tiefen Winter heißhungrigen Wölfen angefallen, verfolgt und zu ihrem Glück aus dem Walde so zu sagen herausgesprengt worden waren, um bald darauf in unserer Mitte den sehr nöthigen Schutz zu finden.

Ist die Gefahr vorüber, sagt das Sprüchwort, so wird sie auch bald vergessen; dies war auch hier, wenigstens bei den Unbeschädigten, der Fall; denn ein paar Stündchen waren hinreichend, sie vollkommen in den Status quo ante bellum zu versetzen und schließlich Morpheus Armen zu überliefern.

Nach ihrem Weggange nahm jedoch unser Wirth ziemlich ernst das Wort und meinte, daß, so sehr er sich freue, größeres Unglück verhütet zu sehen, für ihn selbst die Sache doch keineswegs abgethan sei. — „Sie hören," fuhr er fort, „rings um meinen Hof das Geheul der Wölfe; durch die einzelnen Schüsse, welche mein Jäger, Kutscher &c. soeben auf dieselben abfeuerten, werden sie keineswegs vertrieben, sondern, durch das Abenteuer mit den fremden Herren einmal aus dem Walde gelockt und erbittert, werde ich wochenlang von ihnen zu leiden und wahrscheinlich weiteres Unglück zu gewärtigen haben, wenn ich nicht zu kräftigen Maßregeln schreite und ihnen geradezu den Krieg erkläre. Wir ergreifen nur ungern dergleichen Maßregeln, da die Execution derselben übel ablaufen kann; jedoch muß es geschehen, ich würde mich sonst in nächster Zeit bei hellem Tage nicht aus meiner Wohnung wagen dürfen; wollen die Herren theilnehmen an der Expedition, so sind Sie hiermit eingeladen." — Gern wurde acceptirt und diejenige der nächsten Nächte zur Ausführung bestimmt, in der etwas Mondschein bei bedecktem Himmel stattfinden würde. Drei Tage vergingen, ohne daß dies der Fall gewesen wäre, und in der That befand sich das Gut während der drei Nächte geradezu von den Wölfen blockirt, so daß mehrfache Wachen ausgestellt werden mußten, um ihren Einbruch zu verhüten. Am vierten Abend spät erklärte der Besitzer die Umstände als günstig, und sofort begannen alle Vorbereitungen zur nächtlichen Jagd. Sechs Doppelgewehre, schon früher in den besten Stand gesetzt, wurden mehrmals durchgesehen, und diese, ebenso wie Alles, was von Pistolen und Karabinern disponibel, scharf mit Posten geladen. Nach Mitternacht war die Zeit zum Aufbruch gekommen. Ein geräumiger Schlitten, mit vier muthigen Pferden bespannt, erschien vor der Thür, fünf Personen setzten sich ein, die Thore wurden geöffnet, schnell und still flogen wir dem Walde zu. Bemerkbar war, daß die um das Gut zerstreut gewesenen Wölfe dem Schlitten sehr bald folgten, jedoch in gemessener Entfernung. Eine gute Viertelstunde mochten wir in dem lautlos stillen Walde weiter gefahren sein, als die Pferde mit großer Unruhe heftig zu schnauben anfingen und kaum weiter zu bringen waren. Dennoch ging es vorwärts; der Wirth deutete auf einen nahen Busch, aus welchem zwei feurige Punkte roth hervorleuchteten; es waren die Augen eines Wolfes. Die Pferde flogen pfeilschnell davon, und der Augenblick der Krisis erschien. Ein bereit gehaltenes junges Schwein, an dessen einem Hinterfuß eine lange Leine stark befestigt sich befand, wurde in den Schnee geworfen und so ohne weiteres dem Schlitten nachgeschleift. Das arme Thier fing ganz natürlich zu schreien an, und nicht eine und eine halbe Minute dauerte es, so sahen wir hinter uns einen großen Knäuel von Wölfen, die sich theils auf

das noch immer fortgeschleifte Schwein stürzten, theils sich untereinander um die Beute wüthend balgten. Jetzt knackten alle Hähne unserer Doppelgewehre, ein Wort gebot dem Kutscher Halt, die Wölfe drängten sich näher zusammen, und nun erfolgte auf Kommando eine Generaldecharge, die den Wald erdröhnen ließ, und, wie zu sehen war, arge Verwüstung unter den Wölfen angerichtet hatte. Mehrere lagen todt auf dem Platz, einige schwer Verwundete wälzten sich im Schnee, leichter Verwundete entflohen. Sofort wurden jetzt Kienfackeln angezündet, die Wölfe fern zu halten und um den Schlachtplatz zu beleuchten. Es fanden sich drei todte Wölfe, und zwei schwer verwundete, denen man sich überhaupt nur mit äußerster Vorsicht zu nähern hat, mußten noch durch Flintenschüsse vollends getödtet werden.

Die Rückfahrt wurde eilig betrieben, da es hier wenig geheuer und der erste Schreck der entflohenen Wölfe zu benützen war. Besondere Schwierigkeit halte das Aufladen der todten Wölfe; die Pferde witterten die Nähe ihrer Todfeinde und drohten jeden Augenblick durchzugehen. Dennoch lief Alles glücklich ab; unter hellem Fackelschein durchschnitten wir im gestreckten Laufe der Pferde den Wald und gelangten nach zwei Uhr glücklich wieder zu Hause an, wo uns warme Zimmer und ein Glas vortrefflichen Punsches erwarteten, bei welchem nach Jägersitte die Einzelnheiten der gelungenen Expedition gründlich durchsprochen werden mußten.

Am nächsten Tage zog man den todten Wölfen das Fell ab, ließ die Cadaver steif gefrieren und stellte so dieselben, durch Hölzer unterstützt, einzeln um das Gehöfte auf. Diese Prozedur, der Zweck unserer Jagd, bewährte sich vollkommen; denn die Wölfe aus dem Walde blieben von nun an dem Gute fern. R.

G. Tiras.

„Schieß das Thier todt! Nichts geht über den ehelichen Frieden!“ — rieth Weidmann seinem Freunde Horst nach vergeblicher Berathung, was mit dem Tiras, dem treu bewährten, aber nun an Altersschwächen aller Art leidenden Hühnerhunde geschehen solle.

„Und das räthst Du? Du, der Augenzeuge der glorreichen Laufbahn dieses Hundes war; ja, der selbst ohne dieses Thieres vortreffliche Eigenschaften vielleicht niemals aus der Zahl gewöhnlicher Sonntagsschützen hervorgetreten wäre?“ entgegnete Horst erhitzt. „Nein!“ fuhr er fort, „das geht zu weit! Nicht einmal meine Frau, die wahrlich nicht an Weichherzigkeit leidet, wagte es, mir solchen Rath zu geben! Sie besteht nur im Allgemeinen etwas fest darauf, daß Tiras aus dem Haus entfernt werde. Nimm mir's nicht übel, das ist schnöder Undank gegen Tiras, der oft sogar seine Pflicht gegen mich vergaß, um Dir zu dienen. Da konntest du jubeln! Da theiltest Du Dein Frühstück mit ihm, und Tiras gehörte unter die Sterne am Himmel! Aber jetzt? jetzt? lahm und altersschwach soll ich ihn todtschießen? auf Dein Anrathen todtschießen?“

„Ich weiß gar nicht, wie Du mir seit einiger Zeit vorkommst!“ fiel Weidmann verdrießlich ein. „Wer hat wohl in unseren aufgeklärten, industriellen, fortschreitenden und fortdampfenden Zeiten noch Zeit, an geleistete, längst vergessene Dienste zu denken, besonders wenn sie so geringen Geschöpfen wie Tiras ihren Ursprung verdanken. Man muß niemals seinen Ruhm überleben und in der Zeit zurückschreiten, indem man älter wird, als sich's gebührt, d. h. mit den Wünschen der Mitlebenden übereinstimmt. Tiras hat dies offenbar gethan! Gesteh', Du wärst ihn selbst gerne los, wenn Du nur nicht die Hand dabei im Spiele haben müßtest. Was soll er auch noch sich und Anderen zur Last herumwanken? Wir wollen ihn noch einmal mithinausnehmen auf jene Felder, wo er in froher Jagdlust einst unser Vergnügen mehrte und seinen Ruhm verherrlichte. Dort sterbe er durch sichern Doppelschuß in seinem Berufe.“

Dem Tiras ahnte nichts von dem hochnothpeinlichen Halsgericht, das soeben seine Gönner über ihn hielten. Er lag im tiefen Schlaf auf der Haut eines Keulers, der einst die Felder eines nahen Dörfchens verwüstete, bis er durch einen jener seltenen Zufälle, die sich auf Jagden wohl ereignen, bei Gelegenheit einer Entenjagd aus dem dichten Schilf eines Moors aufgescheucht wurde, in dem er Kühlung bei der drückenden Hitze suchte. Das war ein Tag, der dem Tiras unverwelkliche Lorbeeren brachte, aber den Muth vieler anwesenden Jäger in ein zweifelhaftes Licht setzte, die nur auf Hasen-, Hühner- und Enten-Jagden sich kühn zeigten, aber das Hasenpanier ergriffen und den Gebrauch ihrer Waffen vergaßen, als das schwarze Ungethüm gleich einem Leviathan zwischen den erschrockenen Schützen dahinbrauste. Nur Weidmann, an dem der Keuler kaum zwanzig Schritte vorüberfloh, drückte beide Läufe des mit Entenschrot geladenen Doppelgewehres auf den Flüchtling zugleich ab. Der aber setzte seine Reise anscheinend ganz munter nach dem nahen Feldholze fort. Tiras, sobald er sich aus dem Moor herausgearbeitet hatte, folgte dem Gefährte des Keulers und verschwand mit ihm im nahen Feldholze. Furchtbar tobte Weidmann nun gegen die bestürzten und beschämten Jäger, die den schwarzen Feind unangegriffen hatten entfliehen lassen. Da wurde in weiter Ferne des Tiras herausfordernde Stimme hörbar.

„Horch!“ rief Weidmann, „Tiras stellt den Keuler! Oh! das wußte ich wohl! Gefehlt konnte ich den Keuler nicht haben und mein Gewehr, wenn auch nur mit Entenschrot geladen, hat einen mörderischen Brand. Auf, laßt uns dem braven Tiras zu Hilfe eilen und das Wild erlegen.“

„Mit Vorsicht!“ entgegnete Horst; „erst das feine Schrot aus den Läufen und grob Blei hinein!“ —

Der Rath wurde eilfertig befolgt. Horst vertheilte Rehposten, die er stets bei sich führte, um davon Gebrauch zu machen, wenn man je auf Trappen, Kraniche oder anderes großes Flugwild stieße. Endlich war man mit den Vorbereitungen fertig, und sechs mit Doppelflinten bewaffnete Schützen setzten sich nicht eben allzurasch in Bewegung, den gefürchteten Feind, Tiras lauter Stimme folgend, aufzusuchen und zu erlegen. Man ahnte die Gefahr, sich einem vom Hunde gestellten angeschossenen Keuler zu nahen, mehr, als man sie kannte. Aber war man nicht sechs Mann stark und konnte aus zwölf Röhren Tod auf den Feind senden? Genug, man mußte Tiras zu Hilfe kommen, und der sofortige Angriff in geschlossener Reihe wurde nochmals vor dem Feldholze beschlossen. „An die Rippen pochte das Männerherz!“ und die Colonne, Weidmann an der Spitze, rückte vor.

Unter einer uralten Eiche saß der Keuler, das auf der Erde schleppende Hintertheil nach dem Stamme des Baumes gekehrt, die Vorderläufe noch fest auf den Boden gestemmt und das emporgestreckte grimmige Haupt mit seinen mächtigen Hauzähnen (Gewehre nennt sie der Jäger) dem in ehrerbietiger Ferne vor ihm stehenden, laut bellenden Tiras zugewandt. Es war ein besonders glücklicher Umstand für die heranrückenden Schützen, daß sie ein kleiner Erdwall den Blicken des kranken Feindes verbarg, bis sie sich ihm auf 25 Schritt genähert und, hinter den Erdwall gedrückt, die tödtliche Mündung auf den Keuler gerichtet hatten. Eine Generalsalve durchkrachte die Luft, aber sie vermochte nicht, den Keuler zu verhindern, sich mit der letzten Kraftanstrengung nach der Richtung vorzuschieben, aus welcher das Feuer kam. Diese Bewegung aber war hinreichend, sämmtliche Schützen in die regelloseste, unaufhaltsamste Flucht zu bringen; sie war dermaßen übereilt, daß Einige sogar die abgeschossenen Gewehre als behindernd und unnütz wegwarfen. Erst nach längerer Zeit, als der vom Blute des Keulers gefärbte Tiras die Flüchtlinge aufsuchte und sie einzuladen schien, ihm zu folgen, um ihren Triumph beim verendeten Feinde zu feiern, erholte man sich vom panischen Schreck und überließ sich unter der Eiche, den Gefallenen umlagernd, maßlosem Jubel. Die Haut dieses Keulers wurde fortan das Ruhebett des gefeierten Tiras.

Auf dieser Haut lag also jetzt der schlafende Tiras, während man sein Verderben berieth. Er träumte eben von seiner glorreichen Vergangenheit wie manche Menschen etwa von einer Zukunft, die niemals mehr wird und werden kann als Traum, ohne sich einer so günstigen Lösung zu erfreuen, wie sie für das Schicksal des schlafenden Tiras ein günstiges Ungefähr herbeiführte.

Schon wurden nämlich die Einwendungen Horst's gegen den beschlossenen Tod des treuen Tiras schwächer, und er unterhandelte nur noch um eine kurze Frist, binnen welcher sich vielleicht auf bessere, weniger undankbare und grausame Art für Tiras sorgen lasse; da trat Georg, auch Einer der Besieger des Keulers, ins Zimmer und hörte vom Beschlusse der Freunde nicht ohne Mitleid für das arme Thier.

„Wie wäre es!“ rief Georg nach einigem Sinnen plötzlich hocherfreut, „wie wäre es, wenn wir Drei gemeinschaftlich dieses Lotterieloos, das mir eben ein zudringlicher Collecteur aufnöthigte, bezahlten und für Tiras Rechnung spielten. Wird das Loos zur Niete, nun dann bleibt der Untergang des treuen Tiras unabänderlich beschlossen; fällt aber ein Gewinn darauf, so wird Tiras dafür bei Förster Rohr lebenslänglich in Pension gebracht.“ —

„So sei es!“ stimmten Horst und Weidmann bei, und augenblicklich wurde der Betrag ihrer Rate an Georg abgeliefert. Man beschloß, Rohr von dem Unternehmen in Kenntniß zu setzen und seine Zusage einzuholen, den Tiras bei sich aufzunehmen, wenn ein Gewinn auf das Loos falle. — Da schritt Rohr mit Tasche und Flinte am Fenster vorüber und wurde von den Freunden heraufgerufen. Bei einer guten Flasche hörte er kopfschüttelnd den gefaßten Beschluß.

„Ei! Ei!“ sagte er, „was seid Ihr Städter für hartherzige Menschen! Nein, vom Gewinn oder Verlust des Lotterieloofes soll das Leben des treuen Tiras nicht abhängen. Laßt anspannen! Dann nehme ich ihn sofort mit hinaus und er soll es bei mir gut haben, bis er verendet.“

Wacker wurde nun noch auf Tiras gutes Glück getrunken und interessante Jagdgeschichten erzählt; dann fuhr Rohr mit dem alten Tiras bei einbrechender Dämmerung davon. Dieser Schwank wurde viel erzählt und belacht. Vor Allen fand Rohr's Bereitwilligkeit, sich des alten Tiras anzunehmen, volle Anerkennung.

Endlich wurde die letzte Klasse gezogen und Tiras — gewann hunderttausend Thaler. Hierdurch rückte er sogleich vom pensionirten Hund in die Reihe der Notabilitäten.

Man glaubt gar nicht, was hunderttausend Thaler vermögen. Sie können festere Freundschaftsverhältnisse erschüttern, als zwischen Horst, Weidmann, Georg und Rohr bestanden, wenn es darauf ankommt, wer von ihnen hunderttausend Thaler, oder wieviel er davon haben soll.

Dies aber war bald die Frage, um die es sich zwischen den Freunden drehte, und der es an Vertheidigern und Widersachern nicht fehlte. Einige meinten, die hunderttausend Thaler gehörten dem Förster Rohr, der Tiras ohne Rücksicht auf Gewinn oder Verlust des Looses, sondern eben für das Loos selbst in Pension genommen habe. Andere wollten die Summe unter vier Contrahenten getheilt wissen. Die Scharfsinnigsten gingen so weit, zu behaupten, nur die nothwendigen Kosten zur Unterhaltung des Tiras dürften vom Kapital der hunderttausend Thaler und dessen Zinsen entnommen werden. Die nach dem Tode des Tiras verbleibende Summe müsse unter Leitung des Vereines gegen Thierquälerei zur Unterhaltung und selbst Versteuerung ausgedienter Hunde verwendet werden. Auch Hunde von weniger reiner Race, als Tiras, sollten zum Genusse des so sonderbar gestifteten Fonds zugelassen werden, da man sie für einen solchen Makel ebenso wenig verantwortlich machen könne, als irgend ein anderes Geschöpf.

Man ist sehr gespannt, wie dieser seltene Rechtsfall entschieden werden wird, wenn eine gütliche Vereinigung zwischen den Interessenten nicht stattfindet und eine rechtliche Entscheidung stattfinden muß. Von Billigkeit darf denn natürlich nicht mehr die Rede sein, da gerade den sublimsten und scharfsinnigsten Gesetzen am häufigsten die Billigkeit fehlt, für welche sich nur Laien im Recht eingenommen fühlen können. M. R.

Inhalt des ersten Heftes der Supplemente zur Forst- und Jagd-Zeitung.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat October 1857.

Beitrag
zur Geschichte der Stock- und Raumrechte in der obern Steyermark.

Von dem k. k. jub. Forstrath Hopfgartner zu Gratz.

Der Anblick der Waldungen in der obern Steyermark macht auf den mit den eigenthümlichen Verhältnissen, unter welchen sie diese Physiognomie erhielten, nicht vertrauten Beschauer gewöhnlich einen unerquicklichen Eindruck. Zur Beurtheilung des Gesehenen legt man gewohnte Verhältnisse, unter denen man gelebt und gewirkt hat, als Maßstab an, der natürlich um so unpassender wird, je weiter subjective Vorstellung und objective Anschauung voneinander abweichen.

Zur Berichtigung der über die obersteyerischen Forestal-Verhältnisse herrschenden verschiedenen Ansichten will ich eine kurze geschichtliche Darstellung liefern, wie sich dieselben im Laufe der Zeit allmählig auf den gegenwärtigen Zustand ausgebildet haben. Da ich überdies vielleicht Gelegenheit haben dürfte, einige besondere Fälle, die bei der eben jetzt in amtlicher Verhandlung stehenden Forstservituten-Entlastung zur Entscheidung kommen werden, mittheilen zu können, zu deren Verständniß die Kenntniß der einschlägigen allgemeinen Verhältnisse beiträgt, so glaube ich, daß die gegenwärtige Erzählung nicht ganz ohne Interesse sein möchte.

Vorausgeschickt muß werden, daß in der obern Steyermark die Eisenindustrie und die Viehzucht die beiden vorzüglichsten Erwerbsquellen der Bevölkerung sind, gegen die alle übrigen, sonst noch vorkommenden, untergeordnet erscheinen. Nachdem letztere aber hier im Allgemeinen auf die Alpenwirthschaft basirt ist, die nicht anders als durch den Austrieb des Viehes betrieben werden kann, das aber im Frühjahr und Herbste, wenn die oberhalb der Waldregion liegenden Alpen nicht beweidbar sind, andere Weideplätze in den anstoßenden Wäldern benöthigt, so begegnen sich diese beiden Erwerbszweige im Wald und machen an ihn entgegengesetzte Ansprüche. In dem Verhältniß, als im Interesse der Eisen- oder überhaupt der Montanindustrie die Waldungen bewirthschaftet werden, nimmt hingegen zum Nachtheile der Viehzucht die Waldweide ab. Die größere oder geringere Ergiebigkeit der Waldweide hat aber auf die Alpenwirthschaft einen bedeutenden Einfluß, nachdem das Vieh in der Regel im Frühjahr vier bis fünf Wochen und im Herbste fünf bis sechs Wochen in den gewöhnlich in den Waldungen gelegenen, sogenannten Voralpen weidet, während es auf den eigentlichen Alpen nur elf bis zwölf Wochen bleibt. Ohne die Zeit zu veranschlagen, in der das Vieh wegen ungünstiger Witterung, Schneefall, nicht selten auch wegen Wassermangel, seine Zuflucht in der Waldregion sucht, bringt es somit nahezu die Hälfte der Weidezeit darin zu, und in manchen Gegenden kommt es die ganze Zeit nicht aus der Waldregion heraus, weil die Alpenrechte nur innerhalb dieser liegen. Nach dem Ergebnisse der Landesvermessung vom Jahr 1824 betrugen dazumal die Waldungen der ehemaligen Kreise Judenburg und Bruck, welche die obere Steyermark bilden, 859317 Joche à 1600 Quadratruthen und die Weiden außerhalb dieser sammt den Alpen 295057 Joche, zusammen = 1154374 Joche = circa 115 Quadratmeilen, ohne die dazwischen liegenden Felsengebirge und sonstigen sterilen Flächen. Das Verhältniß der in der obern Steyermark vorkommenden Culturgattungen stellt sich möglichst approximativ in Procenten ausgedrückt folgendermaßen:

Eigentliches Getreideland u. Egarten	9 pCt.	= 16 pCt.
Wiesen	7 „	
Weiden und Alpen	18 „	= 70 „
Waldungen	52 „	
Sterile Flächen	13 „	
Gebäude und Gärten circa	1 „	
	100 pCt.	

Die Regenten dieses Erbherzogthums haben den beiden Erwerbsquellen immer ihre Aufmerksamkeit zugewendet. Insbesondere war es der Bergbau, der

wiederholt, zu, die Forstcultur und das Waldwesen betreffenden Erlässen Veranlassung gab. Darunter ist für die Gegenwart die von weiland Ihrer Majestät der Kaiserin Maria Theresia erlassene Waldordnung vom Jahr 1767 und die damit in das Leben getretene Abtheilung der Waldungen in Stock- und Raumrechte, auf die ungeachtet des gegenwärtig in Wirksamkeit stehenden Forstgesetzes vom 3. December 1852, womit zwar alle früheren forstpolizeilichen Vorschriften außer Kraft gesetzt wurden, noch vielfach zurückgegangen werden muß, jedenfalls der einflußreichste Act. In allen früheren Wald-Ordnungen war die Erhaltung der Waldungen als solche der alleinige vorherrschende Grundsatz, die Benützung der Weide war diesem Zweck untergeordnet, und wurde nur insofern gestattet, als sie in dieser Beziehung zulässig war. Mit dieser hingegen wurde die Erhaltung der Waldungen zwar auch angestrebt, es wurden aber der Viehzucht besondere Zugeständnisse eingeräumt. Die damals angeordnete Trennung der Waldungen in Stock- und Raumrechte war eine allgemein durchgeführte Freigebung bedeutender Waldstrecken für eine ausgedehntere Weidebenützung, womit man einerseits für die Montan-Industrie einen angemessenen Waldstand dauernd sichern, andererseits die Viehzucht heben wollte, die in der Gegenwart, nachdem sich alle Verhältnisse gänzlich geändert haben, freilich eine ganz andere Bedeutung erhielt, als man ursprünglich beabsichtigte. Dieser Act ist es, der noch gegenwärtig auf den Zustand der obersteyerischen Waldungen einwirkt und ihnen jenen Typus aufdrückt, den die damals geschaffenen, noch jetzt bestehenden, übrigens sonst nirgends (gesetzlich anerkannt) vorkommenden Culturgattungen, die nicht Wald, — nicht Feld oder Wiesen, — aber auch nicht vollständiges Weideland — sind, mit sich bringen.

Die Begriffe von den damals geschaffenen Raumrechten und ihren Uebergängen zum Stockrechte, dem „unterraumten" und „limitirten" Stockrechte, dann der transferibeln Alpen sind sehr dehnbar; es dürfte demnach kaum eine besser bezeichnende und eine präcisere Definition davon gegeben werden können, als eine solche aus dem Originaltexte der Waldordnung selbst zu entnehmen ist. Nach dem dritten Artikel derselben wird unter dem Stockrecht eine Waldfläche verstanden, „die Wald seyn, oder werden müße, als solcher waldmännisch genoßen, und wenn der Stamm wirkmäßig, das ist: beim Stock von der Dicke eines Mannes Umgriff ist, abgestockt, nach beschaffener Befugniß zu Sag-, Brenn-, Bau- und Zaunholz verwendet werden könne, hiernach aber wiederumb zum Holzanflug und Nachwachs ruhig zu belaßen und zu hegen seye.

„Was hingegen das Raumrecht betrifft, so ist derselben Verstand, Eigenschaft und Wesenheith durchgehends einerley und besteht in dem, daß in jenem Orte, welcher als ein Raumrecht durch Unsere Commission erkannt und entweders mit Ausschlagung des Markbuchstabens R von dem Stockrechte abgesondert und ausgemarkt, oder mit seiner Verainung lediglich beschrieben worden, nach eines jedweden Inhabers oder Grundbesitzers vernünftig und wirthschaftlichen Ermeßen geraumet, gereutet [1]) und gebrandet werden könne, dergestalten jedoch, daß man aus dem Raumrechts-Orte, weilen es nur zur Viehweyde taliter belaßen werden, niemals ein ordentliches Feld oder Wiesen machete, die dermahlig ausgemarkte oder verainte Raumrecht hingegen im geringsten nicht erweitere.

„Die meistens in der Neumarkter Gegend des Muhrbodens festgesetzten unterraumten Stockrechter haben den Verstand, daß selbte zugleich in Viehhält oder Weyden bestehen, in welchen aber gleichwohlen der Waldwachsthum wegen des hieraus benöthigten Graßes, [2]) auch Haus- und Kohl-Holzes nothwendig zu hegen kommet, wie dann aus eben dieser Ursach sowohl, als auch zum Theil, weilen diese stockrechtliche Halt in ihrem Umfang gar zu eng und klein seynd, keine sepparate Raumrechter ausgezeigt werden kunnten. Dannenhero, und damit man einerseits für das nöthige Vieh mit der Weyd, andererseits aber auch mit dem erforderlichen Holz und Graß zugleich auslangen möge, so ist für ein Mittel in derley unterraumten Stockrechten das allzudick anwachsende Erlach, Birkach oder sogenanntes Eutter, [3]) Haidach, Sendl, [4]) Schwarzbeerkraut, Kranabeth und übriges unnutzes Gestrauß oder Iglposchen [5]) auszuraumen bisher gepflogen und solchergestalten fernerhin bewilliget worden, daß jedoch weder abgebrandet, das ist, ein ordentliches Feld gehacket, noch mit dem Laubholz und unnützem Gestrauß oder Iglposchen auch die junge wachsbare Frucht- und Lerchgrößing [6]) bei Vermeidung patenmäßiger Straffe ausgeraumt oder vertilgt werden sollen."

Die dritte Gattung der sogenannten limitirten Stockrechter (vorzüglich in der Umgegend von Gratz) hat auf den gegenwärtigen Gegenstand keinen weiteren Bezug, wird daher übergangen.

Dieser wortgetreue Auszug, der zugleich den damaligen Standpunkt der Forstwissenschaft bezeichnet, bedarf keines weiteren Commentars. Uebrigens tritt die wohlwollende Absicht der Kaiserin, selbst im Detail entsprechende Fürsorge treffen zu wollen, klar hervor,

---

[1]) Gerodet. — [2]) Nadelaststreue. — [3]) Erlen- und Birken-Gebüsch. — [4]) Erica, vorzüglich Erica carnea. — [5]) Kollerbüsche. — [6]) Junge Lärchenpflanzen.

wobei nur zu bedauern ist, daß Höchstselbe viel zu viel auf das „vernünftige“ Ermessen gerechnet hat, das sich in der Folge leider nur als großer Egoismus in allen Beziehungen erwies.

Die Erklärung eines transferiblen Alpenrechts ist zwar in der Waldordnung nicht enthalten, sie findet sich aber in dem Erläuterungsanhange des Ausmarkungs-Operats, das in 28 Folianten oder Tomis im Druck aufgelegt wurde, „und damit sowohl die Grundherrschaft wie der Unterthan für jetzo und in das Künftige zuverläßig wissen und letzterer stetshin gehörig unterrichtet werden möge, wie bei jedermänniglich das Stock- und Raumrecht entschieden und festgesetzt wurde, von Jedermann um einen leidentlichen Preis zu haben ist.“

In der Waldordnung, in welcher sich auf diese Cultur-Gattung bezogen wird, wird der Begriff eines solchen als allgemein bekannt vorausgesetzt, nachdem sie schon vor der Stock- und Raumrechts-Ausmarkung ohnehin bestand und von der Ausmarkungs-Commission ganz ungeändert belassen wurde. Ein transferibles Alpenrecht besteht demnach darin: daß eine innerhalb der Waldregion gelegene Alpenwirthschaft nach Verhältniß der Weideabnahme von einem bereits im Abnehmen begriffenen Platze sammt allen Wirthschaftsgebäuden auf andere weidereichere Punkte übersetzt werden darf. Gewöhnlich gibt das Ueberhandnehmen der Holzbestände, wodurch die Weide verdämmt wird, hierzu Veranlassung, und es werden dafür gewöhnlich erst kürzlich abgetriebene Holzschläge, welche reichliche Weide bieten, für den neuen Ansiedlungspunkt gewählt. Dergleichen transferible Alpen kommen vorzüglich innerhalb der Stift Admontischen Waldungen vor.

Unterraumte Stockrechte finden sich dann auch nebst der Umgegend von Neumarkt in anderen Gegenden eingespickt.

Der von der Kaiserin gegebene Grundgedanke fand im Land allgemeinen Anklang. Die mit seiner Ausführung betraute General-Wald-Bereit-, Verain- und Schätzungs-Commission (das war ihr Titel) ward demnach allenthalben auf das Freudigste begrüßt, und da man von ihr rasche und vollständige Lösung des volksthümlich gewordenen Problems erwartete, so fand sie allerseits die gewünschte Unterstützung. Wenn man aber das von ihr eingeschlagene Verfahren näher verfolgt, so sucht man sowohl in ihrer Instruction, wie in ihren Amtshandlungen vergeblich nach einem Grundsatz und nach einem Anhaltspunkte, wie weit in der Ausscheidung zu gehen war. Für die Bemessung der als Stockrecht zu reservirenden, oder der als Raumrecht auszuscheidenden Flächen gebrach es ihr an einer bestimmten Norm. Statistische Erhebungen, aus welchen auf die Bedürfnisse in der einen oder andern Richtung gefolgert werden konnte, nahm sie keine vor, es fehlte ihr somit von vorne herein an einer klaren Uebersicht, und sie folgte diesfalls blos einem beiläufigen Gefühle, das fast durchgängig von den Weide- und Alprechtlern in ihrem Interesse und nach Verhältniß ihrer größeren oder geringeren Zudringlichkeit geleitet wurde. Man mag sich gegenwärtig wo immer hinwenden, so kann man nirgends einen Grund, warum hier eine größere, dort hingegen eine bemerkbar geringere Ausmarkung bei sonst ziemlich gleichen Verhältnissen stattfand, herausfinden; nur im Allgemeinen ergibt sich: daß man in der Nähe größerer montanistischer Etablissements mit der Ausscheidung von Raumrechten karger war, als in größerer Entfernung davon.

Dieser oberflächliche Vorgang findet zwar in dem damaligen augenfälligen Ueberschusse an Waldungen und in der völligen Werthlosigkeit des Holzes seine hinreichende Entschuldigung. In jener Zeit und noch lange danach, als die Commission ihre Arbeiten beendet hatte, kostete eine Holzmasse, aus welcher ein Faß Kohlen gewonnen werden kann, die, je nach Verschiedenheit des gebräuchlichen Kohlmaßes, 10 bis 12 Kubikschuh beträgt, durchschnittlich 1 Pfennig; manches bedeutende Holzquantum wurde blos, um an Weidefläche zu gewinnen, unentgeltlich zur Kohlenerzeugung überlassen, und die bis zum Jahr 1783 bestandene Kohlenwidmung, vermöge welcher die in irgend einer Gegend erzeugten Kohlen nur an einen vorausbestimmten Lieferungsplatz, an ein gewisses Eisenwerk und außer diesem zu keinem andern geliefert werden durften, wodurch die Verkaufspreise niedergehalten werden mußten, war auch kein Impuls, sich auf die Waldwirthschaft zu verlegen; im Gegentheile wurde damit nur ein Streben angeregt, dem Waldboden durch eine andere rentablere Benützung einen höheren Ertrag abzugewinnen. Im Allgemeinen war dann der Holz- und Kohlenbedarf der Eisenwerke ein viel geringerer wie gegenwärtig; von dem, was später noththat, hatte man keine Ahnung; es war demnach kein Wunder, wenn die Commission allen in dieser Beziehung ausgesprochenen Wünschen bereitwillig willfahrte. Die Verhältnisse waren dazumal einmal von der Art, daß sie gegen den Viehzüchter liberal sein konnte, und auf ein genaueres Abwägen von etwas Mehr oder Weniger kam es nicht an. Sie machte aber damit einen offenbaren Mißgriff, dessen Folge bis jetzt noch fortwuchert und der kaum mehr verbesserbar ist, daß sie an sehr vielen Stellen den oberen Waldgürtel an der Grenze der Alpenregion, man möchte fast sagen, leichtsinnig preisgab.

Die Commission schied nämlich sowohl an der untern, wie an der obern Grenze der Waldregion, in vielen Fällen noch überdies in Mitte der Waldungen zu Gunsten

der Viehzucht Raumrechte aus. Man wollte dadurch das durch den vermehrten Viehstand geänderte nothwendige Verhältniß zwischen den Vor- und den Hoch-Alpen einigermaßen berichtigen. An der Grenze der Alpenregion war jedoch eine Erweiterung nur nach abwärts, in den obern Theil anstoßender Waldungen hinein, möglich. Dadurch hat man aber den Schirm, den ein solcher Saum den darunter liegenden Beständen gewährt, durchbrochen, und die Waldungen den Einwirkungen der von oben herabkommenden Elementarereignisse blosgestellt.

Im Hochgebirge hat jedoch ein unter den dortigen Elementarverhältnissen aufgewachsener und dadurch ihnen widerstandsfähig gewordener Waldsaum, besonders an den steilen Gebirgsabdachungen, einen ungemeinen Werth. Nur ein solcher vermag denselben zu trotzen und die unterhalb liegenden Waldungen vor ihren Verheerungen zu schützen. Ist dieser schirmende Mantel einmal durchbrochen, so ist die progressive Erweiterung solcher Breschen nicht mehr zu verhindern und der Schaden, welcher den Waldungen daraus erwächst, wird immer größer. In der rücksichtslosen Preisgebung dieser Waldschirme, die damals stattfand (denn bis dahin war die Erhaltung der Waldungen in ihrer Integrität allgemeiner Grundsatz), liegt die erste Veranlassung zu dem Zurückgehen der Waldvegetation nach abwärts, das jetzt allgemein beklagt wird. Die Folgen dieser Unbedachtsamkeit kann die Zeit kaum mehr heilen, nachdem die Parteien, welche auf den dortigen Weideertrag angewiesen sind, Alles aufbieten, um die Wiederbewaldung zu verhindern. Alljährlich wird nämlich der Ausrottung des auf solchen zu Raumrecht ausgeschiedenen Stellen erscheinenden Waldanflugs im Frühjahre zur Zeit des Viehauftriebs eine eigene Zeit gewidmet, dieses Vertilgungswerk mit allen zu Gebote stehenden Kräften vorzunehmen, wobei jährlich Tausende von Holzpflanzen zum Opfer fallen, blos um die Weideplätze rein zu halten, wobei nicht selten auf ihre Erweiterung durch Ueberschreitung der Waldränder hingearbeitet wird. Natürlich mußte dieses von dem Ermessen der hierzu befugten Parteien abhängige, blos von Eigennutz geleitete Verfahren die Vermehrung von Lawinengängen, Steinschlägen, Bergstürzen u. s. w. zur unvermeidlichen Folge haben, welche seither die Waldungen bis auf die Thalsohlen herab durchfurchen.

Dieses folgenschwere Resultat hat die erhabene Kaiserin gewiß nicht gewollt, dasselbe fällt ausschließlich der zu geringen Umsicht und dem zu oberflächlichen Vorgehen der Ausmarkungs-Commission zur Last, der ohne alle Frage die Rücksicht für die Erhaltung dieses Schutzes den Maßstab hätte an die Hand geben sollen, wie weit eine Alpenerweiterung in die Waldungen hinein, zum mindesten an den kritischesten Punkten, zuläßig sei; wonach dann erst die Größe der an der unteren Grenze freizugebenden Raumrechte zu bemessen und das Verhältniß zwischen den Vor- und Hochalpen herzustellen gewesen wäre. Statt sich jedoch durch die Prüfung dieser Umstände leiten zu lassen, gab sie dem einseitigen Andringen der Parteien willfährig Gehör; was diese wünschten, wurde gewährt, und je zudringlicher eine solche war, desto mehr erreichte sie für sich. Es wäre ein Irrthum, das Zurückweichen der Waldregion in der obern Steyermark klimatischen Einflüssen zuschreiben zu wollen. Es mag dies der Fall in anderen Ländern sein. Hier lassen sich in den überwiegend meisten Fällen alle diesfälligen Erscheinungen, wenn sie auch die Wirkung mehrerer concurrirender Nebenumstände sind, auf diese Grundursache zurückführen. Selbst die an einzelnen Punkten wahrnehmbare Veränderung des Klimas ist nur eine Folge davon.

Insofern die Commission den Besitzern von solchen Waldungen, auf welchen keine Servituten hafteten, die Befugniß einräumte, einen von ihr ausgemarkten Theil ihrer Waldungen als Raumrecht bewirthschaften zu können, bewegte sie sich in ihrem Wirkungskreise. Sie entband nämlich damit dieselben von der bisnun allen Waldbesitzern obliegenden allgemeinen Verpflichtung der Walderhaltung auf der ausgemarkten Strecke, was die Kaiserin zur Hebung der Viehzucht wollte; und sie that damit nur dasjenige, was jede andere Regierung, wenn sich irgendwo ein offenbarer Holzüberfluß herausstellt, in ähnlicher Weise mutatis mutandis thun würde. Es ist dieser Act ein Ausfluß des Forsthoheitsrechtes, womit dem Waldbesitzer durchaus kein Zwang aufgelegt ist, absolut die vorgezeichnete Culturgattung innehalten zu müssen, sondern wodurch er blos ermächtigt wird, sich auf der bezeichneten Stelle seinem Interesse gemäß freier zu bewegen. Er kann, je nach seinem individuellen Interesse und je nach dem geänderten Umstande, dasselbe von Zeit zu Zeit modificiren, von dieser Ermächtigung Gebrauch machen oder nicht. Darin lag eigentlich die Wohlthat, welche die Kaiserin dem Lande zuwenden wollte. Dadurch aber, daß man in solchen Waldungen, auf welchen Dienstbarkeiten hafteten, die Berechtigten auf Kosten des Verpflichteten der gleichen Wohlthat theilhaft machte, hat man in die Privatrechtsverhältnisse zwischen den Verpflichteten und Berechtigten eingegriffen. Bisher hatte der Verpflichtete die Ausübung der Servitut nur innerhalb gewisser Grenzen nach ihrem ursprünglichen Bestande zu dulden. Mit der Raumrechts-Ausmarkung änderte sich aber sowohl der ursprüngliche Bestand der Servitut wie die Substanz des belasteten Grundes. Sie hatte nämlich nebst der Vermehrung

des Weideviehes einen vergrößerten Holzbedarf zur Folge, der Bezug dieses namhaft größer gewordenen Holzbedarfes drängte sich auf eine bedeutend kleiner gewordene Waldfläche zusammen, auf welcher das Weiderecht fortblieb, und auf dem Raumrechte wurde der bisher nur bedingt Berechtigte zum vollständigen Fruchtnießer, der innerhalb desselben nach seinem eigenen Ermessen Alles thun durfte, soweit es der elastische Begriff eines Raumrechts gestattete, wogegen der Waldeigenthümer, wenn er nicht zufällig Viehzucht trieb, was in den meisten Privat-Domänenwaldungen nicht der Fall war, von der Benutzung seines eigenen Grundes, soweit er als Raumrecht ausgemarkt wurde, völlig ausgeschlossen wurde. In den landesfürstlichen Waldungen konnte der hohe Eigenthümer eine solche Ausdehnung der früheren Benutzungsweise als einen Gnadenact gewähren, wie das auch geschah und unzweideutig ausgesprochen wurde; — in den Privatwaldungen wurde aber das Rechtsverhältniß zwischen den Verpflichteten und Berechtigten zum mindesten verwirrt. Die moralische Wirkung, die dieser Act auf das Volk machte, war eine höchst nachtheilige, die sich noch bis jetzt äußert. In Bezug auf den Wald hat im Volke von jeher ein geringerer Grad von Achtung für das Eigenthum geherrscht, wie vor einer andern Culturgattung; es herrscht der Glaube vor: der Wald sei überhaupt ein Gemeingut. Diese Meinung wurde durch die Art, wie sich die Ausmarkungs-Commission benahm, indem sie den einen Theil förmlich beraubte und den andern damit beschenkte, nur bestärkt. Jedes in späterer Zeit nothwendig gewordene Entgegentreten gegen maßlose Uebergriffe wird seitdem als eine Ungerechtigkeit oder als Druck betrachtet, und von daher datirt sich die Sucht nach stets weiteren Concessionen, und die zahllosen Prozesse, wozu das in der Zeit immer unklarer gewordene Rechtsverhältniß reichlichen Stoff bildet, der ausgebeutet wird, um den Gegenstand noch verwirrter zu machen.

Ohne Zweifel würde die Abtretung einer verhältnißmäßigen Fläche in das volle unbeschränkte Eigenthum der Berechtigten von weit weniger nachtheiligen Folgen gewesen sein, als diese Zwittermaßregel; denn während der Berechtigte jetzt sein Recht im ausgedehntesten Sinn ausbeutet und der Verpflichtete für die Erhaltung des einem Andern gehörenden Objects nichts thut, leidet nur das allgemeine Interesse, wogegen der unbehelligte und ungequälte Eigenthümer keine Mühe scheuen würde, sich einen zusagenden Bodenertrag für immer zu sichern. Aus den verschiedenen Standpunkten des Eigenthümers und des Berechtigten geht die entgegengesetzte Boden-Benutzungsweise von selbst hervor.

Daß die betroffenen Waldbesitzer gegen diesen Vorgang nicht gleich Einsprache erhoben, kann nur durch den völligen Unwerth der Waldungen in jener Zeit und durch die, leider sich später als eitle Täuschung erwiesene Hoffnung, nunmehr allen weiteren Verpflichtungen gegen die eingeforsteten Parteien für immer enthoben zu sein, indem man darin eine Art Entlastung von den Servituten zu ersehen und damit wenigstens einen Theil für den unbeirrten Besitz gerettet zu haben glaubte, erklärt werden.

Dieser Mangel ist übrigens höchsten Ortes nicht entgangen, wenn auch der erste Mißgriff rücksichtlich der Durchbrechung des Waldsaums an der obern Waldgrenze nicht erkannt worden sein dürfte. Um demnach die daraus möglicherweise hervorgehen könnenden Folgen, soweit es thunlich war, zu paralysiren, wurde erklärt, daß mit dem Stock- und Raumrechts-Ausmarkungsact Eigenthumsrechte keineswegs berührt werden wollten und sollten. Die in der steyerischen Waldordnung vom Jahr 1767 im Artikel 3 enthaltene bezügliche Stelle lautet:

„Schlüßlichen versteht es sich zwar von selbsten, daß mehr angeregtes General-Wald-Bereit-, Verain- und Schätzungs-Elaboratum lediglich in Stock- und Baumrechts-waldordnungsmäßigen Viehauftriebes, Waldschätzungs- und andern Waldordnungs-objectis als eine Cynosur anzusehen, und keinerdings weiters auf Eigenthums- und übrige Quaestiones juris zwischen Parthey und Parthey als ein titulus probationis et praescriptionis extendirt werden möge, gleichwie auch in diese Streitigkeiten erdeute Commission niemals ihre Hände geschlagen, sondern selbte in Casu Inhalt deren eigenen Protocolls-Beschreibung jederzeit ad forum competens belassen hat.

„Nachdem es aber aus der Erfahrenheith gleichwohlen, und besonders unter den Sachwaltern und Rechtsgelehrten Leute giebt, die öfters zur Defendirung einer verzweyfelten Causa, quid pro quo anführen, mit inapertinenten Allegirungen, auch Andichtung eines ungleich- oder zweydeutigen Verstandes sich zu behelfen, und dadurch den Richter irre zu machen keine Scheu tragen, als erklären Wir hiemit: daß widerhollter General-Wald-Bereit-, Verain- und Schätzungs-Commissions-Elaboratum zu keiner Zeit in Eigenthums- und andern rechtlichen Civil-Quaestionen und Streitigkeiten zwischen Partheyen und Partheyen pro Allegato seu Instrumento projudicioso seu favorabili bey 100 Stück Dukaten Straffe et sub poena nullitatis gebrauchet, oder hiernach judicialiter sententiret, auch die blos ad statum notitiae innenthaltene Anerkennung der bisherigen Kohlabgabe und Holzschlägerung ibi ubi nichts weniger als für ein Widmungsrecht angesehen, oder adducirt werden möge und solle."

Diese Bestimmung hat übrigens die diesen Vermarkungsact zum Grund habenden Streitigkeiten und Prozesse nicht hintangehalten. Es haben nämlich später beide Parteien, sowohl die Verpflichteten, wie die Berechtigten, auf alle mögliche Weise direkte und indirekte, lautere und unlautere Schritte gethan, deren Aufzählung nicht hierher gehört, um daraus, je nach dem Standpunkte des Einen oder Andern, Vortheile zu ziehen, ohne es nöthig zu haben, sich auf diesen Act unmittelbar berufen zu müssen. Einschmuggelungen von Rechten oder Lasten, je nach Umständen, in die Grundbücher, Einhebungen von Laudemial-Gebühren, Uebertragungen der Besteuerung, verschiedene Verträge und dergleichen spielten diesfalls eine Rolle, um die Berufung auf den Vermarkungsact zu umgehen, und in dieser Beziehung entwickelte sich in der Folge, als der Eigennutz dazwischentrat, ein förmliches System, Ansprüche geltend zu machen, wodurch schließlich das ursprüngliche Verhältniß nur immer verwirrter wurde.

Von der erfolgten Raumrechtszumarkung machte das Volk den ausgedehntesten Gebrauch. Die geträumten fetten Jahre waren gekommen; der gerodete kräftige Waldboden gab anfänglich reichliche Weide, man beutete daher denselben dergestalt aus, daß sich die Kaiserin schon im Jahr 1769, also kaum zwei Jahre nach erfolgter Ausmarkung, bemüßiget fand, Beschränkungen eintreten zu lassen. Der unter dem 9. Juni 1769 erschienene Nachtrag, „wie Ihre Majestät die für das Erbherzogthum Steyer unterm 26. Juni 1767 allergnädigst erneuerte Waldordnung in einem und andern Punkten erläutert, verstanden und befolgt wissen wollen — sagt in dieser Beziehung im Verfolge: — Wie zumalen aber nach der letzteren, von Uns gnädigst veranlaßten Beaugenscheinigung des dortigen Waldwesens gehorsamst die Anzeige beschehen, daß viele deren solchergestalt denen Unterthanen eingeräumte Raumrechte bereits schon fast gänzlich geraumt, gebrennt und gesäubert, auch selbe von verschiedenen Unterthanen zu ihrem eigenen und ihren Nachbesitzern viel zu empfindlichen Schaden zu Wiesen und Aecker in solcher Menge verkehrt wurden, daß viele der Unterthanen bereits aus denen für das Stockrecht vorbehaltenen Waldungen ihr benöthigtes Holz herhollen müßen, so haben wir für nöthig befunden, zur Abstellung dieser der Waldcultur so schädlichen Unordnungen dem schon erwähnten § 3ten annoch zur schuldigen Nachachtung beyzurücken, daß in allen jenen Raumrechten, die von allen Gehölz schon entblößt seynd, wenn solche durch einige Jahr zum Kornbau oder Wiesen schon genutzt wurden, das Waldamt dem Unterthan einen eigenen Distrikt von beyläufig Ein Drittel des ganzen Gezirkes zum neuen Waldnachwachs und Besamung auszeichnen solle, in welchem ausgezeichneten Distrikt der Bauer sein Vieh zur Weyde in so lange nicht einzutreiben hätte, bis nicht der Stammen des Gehölzes solche Höhe erreichet, die den anwachsenden Baum von der Beschädigung selbst befreyt; jedoch könne anbei dem Unterthan in diesem zum neuen Waldnachwachs ausgesetzten Distrikt eine dem Waldwachs nicht schädliche Unterputzung, [1]) wie Unterfahr- [2]) und Untergräßung [3]) deren am Boden allzu dick und rauh an- und auseinander setzenden Gräßung, [4]) nebst Ausstandung des Laubholzes und Ausputzung der Kronaweth-Stauden nach Erforderniß und mit Behutsamkeit zur Erleichterung der nothwendigen Viehzucht zugelassen werden. In jenen Raumrechten hingegen, die noch durchgehends oder zum größten Theil mit Holz bewachsen, hätte das Waldamt dem Unterthan nur das Drittel des Gezirkes zum Raumrecht zu gestatten, und sodann wenn selber durch einige Zeit benützt, und endlichen zum neuen Holznachwachs vorbereitet ist, dem Unterthan das zweyte Drittel des Gezirkes zum Raumrecht anzuweisen, damit solchergestalten, wenn endlich der dritte Theil zu einem Raumrecht anzugreifen gefordert wird, inzwischen das Gehölze in dem ersten Drittel wider schlagbahr werden möge.“

Gegen diese Beschränkung, die bereits zu spät an der Zeit war, um davon einen bedeutenden Erfolg hoffen zu können, da der aus der vorausgegangenen Rodung erreichte momentane Gewinn zu reizend war, um sich dem, wenn auch nur theilweisen, Aufgeben der kaum eingeraumten Vortheile gerne zu unterziehen, haben unbegreiflicherweise die Landstände Beschwerde geführt, worüber unter dem 15. April 1772 die Erklärung herabgelangte, daß es „hierbei zu verbleiben habe,“ indem dadurch „den Raumrechts-Inhabern in Massa areae nichts benommen werde, und es bey der diesfalls beschehenen Ausmarkung oder Berainung allerdings zu verbleiben habe, nur werde sich in denen ganz und gar bloßen Raumrechten ein Drittel zu Erreichung eines aus meisttheilig schlagbaren Gehölz bestehenden Wachsthums vorbehalten“ ꝛc. ꝛc. — Die k. k. Waldämter, welche damals den Eisenkammerguts-Instanzen untergeordnet waren und überdies kurze Zeit nach Erscheinen dieser Nachtrags-Verordnung aufgelöst wurden, waren aber überhaupt zu unzureichend constituirt, um diese beschränkende Maßregel durchzuführen; sie blieb somit ziemlich unbeachtet.

Im Laufe der Zeit nahm der Weidrertrag in den Raumrechten in dem Verhältniß ab, als dem Boden weniger oder gar keine düngenden Stoffe aus den zurückgedrängten Waldresten mehr zukamen, und ihn

[1]), [2]) und [3]) gleichbedeutend mit Ausästen.
[4]) Junger Holzpflanzen.

für die Nahrung des Viehes nicht geeignete Pflanzen überwucherten. Um sich dafür Ersatz zu schaffen, setzte man die Raumrechts-Wirthschaft über die anfänglich ausgemarkten Grenzen in die Stockrechte hinein fort, wodurch der Grenzzug zwischen beiden Culturgattungen allmählig ganz verschwand, der dann später in seiner ursprünglichen Richtung, ohne mit den Parteien in weitläufige und zweifelhafte Prozesse verwickelt zu werden, nicht mehr eruirt werden konnte, weil die von der Ausmarkungs-Commission hinterlassenen Grenzbeschreibungen zu allgemein und zu unbestimmt verfaßt waren, um denselben daraus genau nachweisen zu können. Die Verwirrung des Gegenstandes wurde dadurch vollständig.

Daß es bis dahin kam, trugen übrigens die Domänen, welche zugleich die größeren Waldbesitzer waren, in deren Hände dazumal die Patrimonial-Gerichtsbarkeit gelegt und die Handhabung der Waldordnung zur Pflicht gemacht war, zum größern Theile die Schuld. An ihnen war es zunächst zum mindesten die Innehaltung der von der Ausmarkungs-Commission gezogenen Stock- und Raumrechtsgrenze zu überwachen und keine Ueberschreitung derselben zu dulden. In dieser Beziehung haben sie aber, — wenn sie durch krumme Wege und durch eine Ausbeutung des trübe gewordenen Verhältnisses in ihrem particularen Interesse die ganze Angelegenheit nicht noch verwirrter machten, — die Hände in den Schooß gelegt, und sind sich, statt ihrer Pflicht nachzukommen, in vagen Lamentationen, daß die Staatsverwaltung nichts thue, ergangen. Bei solchem Walten war es kein Wunder, wenn eine allgemeine Plänterwirthschaft und ein maßloser Nadelaststreubezug auch auf die Stockrechte überging, wodurch dann auch in diesen der Boden verwildern mußte.

Mit der Aufhebung der montanistischen Waldämter wurde die Handhabung der Forstpolizei an die politischen Behörden übertragen. Damit fällt fast gleichzeitig die Aufhebung der Holz- und Kohlwidmung zusammen, und später erfolgte die Suspendirung des Reservats, das ist: des Vorbehaltes des Bezugsrechtes des über den Hausbedarf übrigbleibenden Holzes aus sämmtlichen landsteyerischen Waldungen, sie mochten eigenthümlich sein, wem sie wollten, insofern dasselbe für die k. k. Hammerwerke und Fabriken zu Wasser und zu Land bringlich war, womit andere Prinzipien auftauchten. Bis zu diesem Zeitpunkte waren in der forstlichen Gesetzgebung Grundsätze, welche aus dem Forsthoheitsrechte hervorgingen, vorwaltend. Aus diesem Hoheitsrechte läßt sich auch nur die Vornahme der Stock- und Raumrechts-Ausmarkung in den Privatwaldungen erklären. Von nun an aber traten privatrechtliche Rücksichten mehr in den Vordergrund. Der factische Bestand wurde die Grundlage aller Amtshandlungen. Das, was bis zu diesem Zeitpunkt geschah und wie sich der gegenwärtige Zustand allmählig im Laufe der Zeit gebildet haben mochte, betrachtete man als eine abgethane Sache und man hielt sich im Allgemeinen an den gegenwärtigen Bestand. Ein anderer Ausweg blieb auch nicht übrig, ohne die schon vorhandene Verwirrung noch zu vergrößern. Nebstdem daß sich die Anforderungen der sich immer mehr und günstiger entwickelnden Eisen-Industrie an den Wald zu mehren anfingen, traten in der Neuzeit überhaupt veränderte Ansichten und andere Bedürfnisse auf, die vorläufig nur diesen Anhaltspunkt zulässig machten. Es zeigte sich eine zeitgemäße Reform des Waldwesens immer nothwendiger, wobei nicht so sehr auf das Alte zurückzugehen, als vielmehr ein ganz neuer Grund zu legen war; somit war eigentlich blos an den gegenwärtigen Stand anzuknüpfen. Wenn nun diesfalls nichts geschah, so lag dieses in höheren Gründen, welche vorläufig Resignation geboten. Man begnügte sich demnach, den politischen Behörden zur Hintanhaltung der grellsten Walddevastationen eine Anzahl Forstleute beizugeben, deren Wirksamkeit aber den damaligen höheren Rücksichten untergeordnet bleiben mußte. Der Erfolg ihrer Leistung war demnach ein höchst geringer, weßwegen diese Organe nach einigen Jahren erfolglosen Kampfes wieder beseitigt wurden. In der Zeitperiode von fünfzig Jahren sehen wir demnach zweimal Organe der Forstpolizei aufstellen und entfernen.

In dieser Periode wurde an dem Zustande der Waldungen und an dem ganzen Verhältnisse nichts geändert. Je nachdem sich in den höheren Regierungssphären eine Ansicht für oder gegen eine Einflußnahme auf die Waldwirthschaft geltend machte, traten die politischen Behörden in demselben Verhältniß auf, ohne deßhalb irgend einen Erfolg zu bewirken. Unter dem factischen Bestande subsummirte man dann fast allenthalben die bisherige Gepflogenheit, und somit wurde nur diese geschützt und fort erhalten. Dadurch wurde aber auch jeder Impuls zur pfleglichen Behandlung der Waldungen unterdrückt. Diese fand nur in den wenigen, mit keinen Servituten belasteten Waldungen Statt, in den belasteten wurde dagegen vorwaltend eine Art Raubwirthschaft getrieben; man suchte das Holz, das man bedurfte, auf die wohlfeilste Art zu beziehen, bevor es vertilgt wurde, und um die Aufforstung der abgetriebenen Flächen kümmerte man sich um so weniger, da der Weideberechtigte sich gewöhnlich wegen der reichlicheren Weide, die solche Plätze anfänglich gewährten, dieselben in dieser Richtung ausnutzte, was ungeachtet der bestehenden Verbote nicht verhindert werden konnte; eben weil man die bisherige Gepflogenheit schützte. Die Erhaltung des Viehzüchters

in contributionsfähigem Zustande war diesfalls gewöhnlich das Motiv, worauf Beschwerden wegen Uebergriffen zurückgewiesen wurden. Dieses Motiv wurde sogar für den Ziegeneintrieb geltend gemacht, die in einigen Gegenden zu Tausenden in Waldungen eingeweidet wurden und den zufällig aufkommenden Waldanflug verbissen.

Noch ein Umstand, der auf den Zustand der Waldungen rückwirkte, kommt zu berühren. Ungeachtet man durch die möglichste Unterstützung der Viehzucht die Existenz des Landmannes zu verbessern strebte und männiglich behauptete, darin liege der eigentliche Lebensnerv: so lieferte sie dennoch einen zu geringen Reinertrag; um durch sie allein die Bevölkerung lebensfähig zu erhalten. Bei den großen Regiekosten, welche der Betrieb einer Landwirthschaft im Gebirge zur Folge hat, und bei dem geringen Bodenertrag der verhältnißmäßig kleinen Aecker- und Wiesenflächen ist die Fleisch-Gewichtszunahme eines Stücks Vieh während der Weidezeit, die im großen Durchschnitte 50 Pfund beträgt, der durchschnittliche reine Ertrag. Nach möglichst verläßlichen Erhebungen bestand der Viehstand im Jahr 1855 in der obern Steyermark in 99 517 Stück Hornvieh (Rinder), 73 441 Stück Schafen, 15 107 Stück Ziegen, deren Zahl übrigens augenfällig zu gering angegeben ist und wahrscheinlich die doppelte Zahl beträgt, dann in 39 923 Stück Schweinen. Werden von den Schafen, Ziegen und Schweinen 5 Stück einem ausgewachsenen Rinde gleichgehalten, so repräsentirt die ganze Summe 125 231 Stück Rinder, die innerhalb 89 652 Joch Weiden, 205 405 Joch Alpen und 859 317 Joch Waldungen, zusammen 1 154 374 Joch, ausgetrieben werden. Wenn man das den ganzen Sommer im Stalle gehaltene Vieh mit dem aus den nachbarlichen Provinzen zugetrieben werdenden compensirt, so entfallen auf 1 Stück = 9 Joche Weidefläche, die Fleischgewichtszunahme beträgt nach obigem Ansatze 62 615 Centner im Werth à 24 fl. pro 1 Centner von 1 502 760 fl., woran circa 12 000 Familien participiren. Es entfällt somit auf 1 Joch 1,3 fl. Weidenutzen und auf eine Familie durchschnittlich in runder Zahl 125 fl., was offenbar zu wenig ist, um eine solche von fünf bis sechs Köpfen zu erhalten. Wenn dieser Calcul wirklich um 100 pCt. zu niedrig wäre, so würde dieser erhöhte Ertrag noch immer die Lebensbedürfnisse einer Familie nicht decken. Es muß demnach zu anderen Erwerbsquellen Zuflucht genommen werden, die ein großer Theil der Bevölkerung in der Verwerthung ihrer Arbeitskräfte bei der Montanindustrie findet. Das Mittel und der Weg dazu ist Holzarbeit und Kohlen-Lieferung. In dem Verhältniß, als Mißjahre oder erhöhte Besteuerung den Ertrag aus der Viehzucht unzulänglich machen, drängt sich der auf solchen Nebenverdienst anstehende Theil der Bevölkerung zur Verwendung bei der Holzarbeit, zur Kohlenerzeugung und zur Verfrachtung der von ihm bearbeiteten Produkte im Winter mit seinem Hornvieh zu. Die Oberbehörden eifern die Gewerkschaften zur Benützung dieser Kräfte an, und alljährlich circuliren Tausende von Gulden als Vorschuß oder Darlehen, die später durch solche Leistungen abgezahlt werden. Neben der Viehzucht ist somit der Wald auch mit eine Erwerbsquelle, insofern er das Mittel ist, die Arbeitskraft zu verwerthen. Die Verwendung dieser Kräfte hat aber wieder seine Grenzen. Ein solcher Unternehmer kann sich nämlich zu keiner größeren Verpflichtung herbeilassen, als er mit seiner, bei der eigenen Wirthschaft überschüssigen Kraft gewältigen und dieselbe nebenbei mitbesorgen kann. Eigene Leute für diesen Zweck aufzunehmen, vermag er nicht, indem diese den eventuellen Erlös verschlingen würden. Er kann somit nur kleine Parthien und nur in der Nähe seiner Wirthschaft übernehmen, um, wenn es die Umstände erheischen, diese anstandslos besorgen zu können. Es ist dieses eine Eigenthümlichkeit, welche durch die Dislocation der Ansäßigkeiten in weiten Abständen voneinander und durch die im Ganzen geringe Bevölkerung, die wenige Taglöhner enthält, bedingt ist; weßwegen der Grundbesitzer das für die in rascher Zeitfolge eintretenden Arbeiten erforderliche Gesinde das ganze Jahr hindurch halten muß. Dadurch gestaltet sich aber der Waldzustand wieder ungünstig, indem lauter horstweise Lücken entstehen, die der Unternehmer nicht verabsäumt, in solcher Weise zu eröffnen, wie es ihm in Bezug auf ihre künftige Weidebenutzung zusagt, und wie er zugleich seine eigenen Holz- und Nadelstreu-Bedürfnisse am wenigsten mühevoll bezieht. Die nächste Umgebung der Ansäßigkeiten besteht demnach aus lauter Horsten von verschiedenem Alter bunt untereinander, vom 1sten bis gegen das 60ste Jahr mit vielen Blößen untermischt, aus denen er seinen eigenen Holz- und Streubedarf erhält, einen Theil davon für die Gewerkschaften aufarbeitet, das Ganze aber dann, von Haus aus, als Voralpen für sein Vieh verwendet.

Obwohl nun in dieser Beziehung der Wald eine nicht zu entbehrende Erwerbsquelle für den ärmeren Landmann ist, so ist es doch derselbe, der sich gegen jede Maßregel, welche auf Einführung einer besseren Gebarung abzielt, sträubt, und sich auf die Raumrechts-Zuweisung und die altherkömmliche Gepflogenheit, die nicht angetastet werden soll, beruft. Wird diesfalls ein Schritt zur Verbesserung in Anregung gebracht, so kommt man im Kreise immer auf den factischen Bestand zurück, an dem vorläufig jeder Versuch scheiterte.

In den landesfürstlichen Waldungen hat man zwar die Regulirung aller der obwaltenden, durch die Zeit verwirrt gewordenen Verhältnisse versucht. Man sollte glauben, daß eine solche Regulirung, nachdem sich alle Ansprüche der Anrainer ausschließlich nur auf gnadenweise Zugeständnisse gründen, mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden sein sollte. Demungeachtet gedieh die deßhalb zusammengestellte Commission doch nicht weiter, als zur Erhebung und Beleuchtung der ursprünglichen Verhältnisse und zum Vergleich zwischen diesen mit dem gegenwärtigen Bestand. Außer daß sie mehrere Parzellen, die für den Landesfürsten bereits nicht mehr haltbar waren, abtrat, hat sie es nicht einmal dahin bringen können, daß der Ziegeneintrieb in die dortigen Waldungen einigermaßen vermindert worden wäre, und alle die vielen vorkommenden Streitigkeiten und Ansprüche konnten nur auf den Prozeßweg oder an die Austragung durch die bevorstehende Forstservituten-Entlastungs-Commission gewiesen werden.

Nur mehrere Montangewerke haben für die Verbesserung der Waldzustände dadurch etwas gethan, daß sie, wo es die Umstände gestatteten, Güter an sich kauften, auf die bisherige Wirthschaft darin Verzicht leisteten und eine ihrem Interesse zusagende bessere Waldbehandlung dafür einführten. Auf diese Art haben sich einzelne Waldcomplexe gebildet, die sich, nachdem durch den Ankauf solcher Realitäten der Berechtigte und der Verpflichtete in eine Person verschmolzen, nunmehr einer besseren, ihren Interessen zusagenderen, von keiner Rücksicht für Fremde beirrten Behandlung zu erfreuen haben. Uebrigens dürfte bis jetzt in diesem Verfahren das einzige Mittel gelegen gewesen sein, eine geordnetere Waldbehandlung anzubahnen. Es wäre nur wünschenswerth, daß die noch bestehenden Schwierigkeiten, die solcher Acquisition entgegenstehen, beseitigt würden.

Dieses ist eine gedrängte Schilderung der obersteyerischen Forstverhältnisse, die hinreichend den Zustand der Waldungen erklärt. Sie begreift die Zeitperiode von dem Erscheinen der Maria Theresianischen Wald-Ordnung vom Jahr 1767 bis zu jenem des Forstgesetzes vom 3. December 1852, dessen Einfluß sich bisher noch wenig bemerkbar gemacht hat. Innerhalb dieses Zeitraumes haben alle Verhältnisse einen gänzlichen Umschwung erlitten. Vor Allem hat sich mittlerweile die Eisen-Produktion in einer früher nicht geahnten Weise gehoben, sie hat ihre Rivalin, die Viehzucht, bereits überflügelt; damit haben die Waldungen für das ganze Land eine andere Bedeutung erhalten, ihr Werth ist gestiegen, und statt dem frühern Ueberfluß ist die Besorgniß eines möglichen Mangels in nächster Zukunft eingetreten, das Gesetz und die Rechte haben sich aber in ungeänderter Weise fortvererbt. Ersteres erlitt zwar schon die gewünschte, zeitgemäße Reform; es kann aber erst wirksam werden, wenn auch letztere den geänderten Verhältnissen accomodirt sein werden, was in Kürze erfolgen wird. Ohne Zweifel steht dann diesem für das Land so wichtigen Culturzweig eine bessere Zukunft bevor. Aus der vorliegenden Darstellung wolle übrigens entnommen werden, von welchen Folgen ein nicht reiflich durchdachter Act sein und wie sehr der Erfolg von der Absicht abweichen kann, wenn nicht von vorne herein alle möglichen Eventualitäten reiflich in Erwägung gezogen werden. Während von der wohlwollendsten Absicht ausgegangen wurde, dem Lande zu nützen und sowohl die Forstcultur, wie die Viehzucht zu heben, wurde der Wald zum Tummelplatz zweier einander entgegenstehender Interessen gemacht, wobei nur der Kampfplatz, um den es sich eigentlich handelte, zerwühlt wurde und zum Opfer fiel, ohne die beiderseitigen Interessen der Kämpfenden befriedigt zu haben. Das Ringen nach dem größtmöglichsten Nutzen ist gegenwärtig durch die Aussicht auf die bevorstehende Schlichtung dieses Gegenstandes, durch die Entlastung der Waldungen von den Servituten auf die Spitze getrieben, es darf daher der abnorme Zustand der Waldungen nicht wundern.

Wenn daher irgend ein wackerer Fachgenosse dem Walde in diesem, an Naturschönheiten überreichen Lande seine Blicke zuwendet und sich über seinen Zustand eine Frage stellt, so wolle er auf die Grundursachen, deren Folge er ist, reflektiren und hiernach sein Urtheil modificiren.

Literarische Berichte.

1.

Berichte des Forstvereines für Oesterreich ob der Enns, redigirt vom Vereinssecretär Karl Reinisch, k. k. Salinen- und Forstdirections-Concipist. Zweites Heft. Linz 1857.

Der Inhalt dieses zweiten Heftes zerfällt in

A. Verhandlungen der zweiten allgemeinen Versammlung des gedachten Forstvereines, welche in Vöcklabruck am 25. und 26. August 1856 unter dem Vorsitze des Grafen Rüdiger von Starhemberg abgehalten wurde und von 61 Vereinsmitgliedern besucht war. Gelegentlich derselben wurden 92 neue Mitglieder aufgenommen. Wir begegnen zunächst einem Vortrage des k. k. Hofraths v. Kreil „über die Mittel zur entsprechenden Ausbildung des Forstwirthschafts- und Forstschutz-Personals mit besonderer Berücksichtigung des Kronlands Oberösterreich." Es ist in diesem Vortrage hauptsächlich auf den Mangel hingewiesen, welcher sich schon jetzt, namentlich aber bei Aufbringung des erforderlichen Forstwirthschafts- und technischen Hilfspersonals, fühlbar machen wird, wenn das Forstgesetz vom 3. December 1852 in Oberösterreich, nach dem Vorgange von Tyrol, zur Durchführung gelangt. Die Waldbesitzverhältnisse sind hier wesentlich verschieden von denjenigen anderer Kronländer, wie z. B. Böhmen, Mähren und Schlesien, wo die Waldungen der größeren Besitzer (ehemalige Dominien) so präwaliren, daß von letzteren die Gründung von Privatforstschulen für gut und nöthig befunden wurden. In Oberösterreich dagegen, wo von der Gesammtwaldfläche (681 500 Joch) 51 pCt. auf den Kleinbesitz (Rustical-Waldungen) entfallen, wird auf dem Privatwege die Heranbildung des Forstpersonals niemals angezeigt und möglich sein. Das Resumé des gutächtlichen Vortrages ging dahin, bei dem Landes-Collegium um Errichtung von drei Stipendien für Forstwirthe an bestehenden Lehranstalten und von fünf Stipendien für Forstschutzpersonal, welches durch Unterricht bei bewährten Forstverwaltungsbeamten herangebildet werden soll, einzuschreiten.

Themata, welche zur Verhandlung kamen, waren: I. Interessante Erscheinungen und Wahrnehmungen, welche auf das forstliche Gebiet Einfluß nehmen, betreffend: 1) Benützung, Behandlung und Ertrag der Wälder; 2) neue Erfindungen und Verbesserungen 2c. bei Gewinnung 2c. und Verwerthung der Forstprodukte; 3) vorgekommene, den Wäldern nachtheilige Elementarereignisse, deren Folgen und die bewährten Vorkehrungsmaßregeln. Der bedeutende Schaden, welcher einem 60 bis 70jährigen, bereits mehrmals durchforsteten Fichtenbestande durch Schneedruck zugefügt wurde, veranlaßte den Herrn Forstmeister Vogl zu der Behauptung, daß die Durchforstung als Vorkehrung gegen Schneedruck sich nicht bewähre, und die Fichte für sich gar nicht und nur in Untermischung mit der Tanne widerstehen könne. Uebrigens sei der Schneedruck in Forsten über 3000 Fuß Seehöhe, mithin in den Hochgebirgsforsten, weit weniger gefährlich, als in niedrigen Lagen, weil hier der Schnee wässeriger und schwerer sei. Von anderer Seite wurde diese Thatsache bestätigt, jedoch theilweise dadurch erklärt, daß die Bestockung in höheren Lagen minder dicht, die Einzelpflanze aber stärker sei — Umstände, welche man in niederer Lage durch frühe und rechtzeitige Durchforstungen gerade erreichen will und welche die Zweckmäßigkeit letzterer als Vorkehrung sowohl in reinen Fichtenbeständen, als überhaupt beweisen. — Ferner wurde von Forstmeister Weiser von einem nicht unbedeutenden Schaden an 5 bis 6jährigen Föhren durch den Curculio notatus und an 50jährigen Lärchen durch den Cerambyx luridus berichtet. Hieran schloß sich das II. Thema: Erfahrungen über Durchforstung und Ableitung von Erfahrungssätzen aus denselben. — Forstmeister Weiser macht auf die Nachtheile unzweckmäßiger Durchforstungen aufmerksam, namentlich wenn in den 30 bis 40jährigen Fichtenbeständen die „nicht gewünschten" Holzarten, z. B. Birken, Aspen, Sahlweiden, ausgehauen werden. Die plötzlich freigestellte Fichte erhole und schlösse sich viel schwerer als die Tanne. Um die (wenig rentablen) Durchforstungen in 8 bis 12jährigen Jungmaißen überflüssig zu machen, wird mit Recht statt der Saat die Pflanzung empfohlen. Der Dienstvorgänger des Herrn Weiser muß übrigens sonderbare Ansichten über Waldschluß und Bodendeckung gehabt haben, da er in 40 bis 50jährigen Beständen die Durchforstung so führte, daß nur diejenige Stammzahl vorhanden blieb, welche im 100jährigen Haubarkeitsalter den Bestand bilden sollte. Von vielen Seiten wurde hervorgehoben, daß zur Zeit vielenorts die Holzpreise einer Ausdehnung der Durchforstungen hinderlich seien, da die Durchforstungskosten, mit Zinseszinsen kapitalisirt, den Abtriebsertrag bedeutend herabdrücken würden.

Bei dem III. Thema: Ob und unter welchen Umständen die Waldweide unbeschadet der Waldcultur bestehen kann? wurde zwar auf den Düngerverlust für die Landwirthschaft, jedoch auch auf

die Wichtigkeit der Waldweide als unentbehrliches Bedürfniß für die Gebirgsländer hingewiesen, welche hauptsächlich auf Viehzucht angewiesen sind. Bei der Frage, wie die Weide auf ein Minimum von Schädlichkeit reducirt werden soll, kamen in Betracht: Viehgattung und Menge, Holzart, Holzalter und Betriebsart, Boden und die Jahreszeit, wann der Eintrieb erfolgt, endlich die Menge des vorhandenen Weidefutters. Das Resultat der Verhandlungen läßt sich dahin zusammenfassen: Die Waldweide für Rindvieh ist als unschädlich zulässig, wenn weder durch übertriebene Stückzahl, noch durch Mangel an Futterkräutern das Vieh zum Angehen der dem Maule nicht entwachsenen Pflanzen gezwungen, wenn der Anflug bereits fünf bis zehn Jahre alt ist, wenn Plänterbestände, als fortwährend in der Verjüngung begriffen, geschont werden, wenn der Eintrieb erst im Spätsommer nach Verholzung der Triebe und nicht bei nasser Witterung, auch nicht auf sehr steilem oder zum Abrutschen geneigtem Boden erfolgt. Aufgabe des Forstwirths sei es, das Futtergras der Gebirgswaldungen möglichst ausgedehnt, z. B. in Fichten-Culturen, durch Abmähen der Landwirthschaft zuzuführen.

Das IV. Thema: Welche Neben- und Zwischen-Nutzungen gewährt der Wald, und wie verhalten sich die Vor- und Nachtheile derselben in Bezug auf den Wald? veranlaßte kaum eine trockene Aufzählung der gewöhnlichsten Nebennutzungen mit ihren bekannten Vor- und Nachtheilen, — eine Verhandlung, die nichts Interessantes darbot. Unseres Erachtens ist übrigens der Ausdruck „Zwischennutzungen" (bekanntlich der Gegensatz von Abtriebsnutzungen) mißbraucht, insofern man bei den fraglichen Verhandlungen hierunter den Zwischenfruchtbau verstand. — Bei Verhandlung des Thema V.: Welche Erfahrungen hat man über die Verbindungen der landwirthschaftlichen Cultur mit dem Waldbau überhaupt und ist eine solche im Gebirge zulässig? glaubt Herr Forstmeister Vogl eine zwischenweilige Benutzung des Waldbodens zur landwirthschaftlichen Cultur ohne Düngung der darauffolgenden Wiederaufforstung als nicht förderlich bezeichnen zu müssen, wogegen vom Forstmeister Weiser die gegentheilige Erfahrung mitgetheilt wird, wonach an anderen Orten Holzsaaten in Verbindung mit Getreidesaaten und ebenso Bohrerpflanzungen auf Waldboden, welche durch vorherigen Kartoffelbau gelockert waren, vorzüglich gedeihen. Wie zweckmäßig gerade in Gebirgsländern die Schläge durch Holzsaat in Verbindung mit Fruchtbau nach vorheriger „Brandung" verjüngt werden, dafür sprechen in Kärnthen, Steyermark 2c. viele Erfahrungen. — Das VI. Thema: Unter welchen Umständen ist die Pflanzung der Saat vorzuziehen und umgekehrt? fand seine Erledigung durch Aufzählung der allgemeinen (bekannten) Momente, welche bei Beantwortung dieser Frage in Betracht zu ziehen sind. Interessanter dagegen war die Debatte bei Thema VII.: Welche Erfahrungen hat man über die sogenannte Kreuzstichpflanzung? Letztere Cultur-Methode findet in Herrn Förster Packele, welcher sich schon seit fünfzehn Jahren mit ihr befaßt, einen eifrigen Defensor. Das Pflanzloch (wenn es diesen Namen verdient) gleicht von oben gesehen nebenstehender Figur und entsteht durch die zwei, mittelst eines flachen Stechspatens senkrecht aufeinander geführten verticalen Stiche a b und c d.



Bei dem zweiten Stiche sollen „durch Wiegen des Spatens die beiden (?) Einschnitte geöffnet und erweitert und die unter der oberen Bodendecke befindliche Erde gelockert" werden. Die Pflanze wird dann in den Kreuzstich gesetzt und angetreten. Es sollen auf diese Art von zwei Arbeitern täglich durchschnittlich 2000 Stück Pflanzen (hauptsächlich Fichten) gesetzt werden können, so daß sich die Culturkosten pro Hundert auf 3 bis 4 kr. belaufen dürften. Vielleicht nicht unbegründet wurden hiergegen sowohl, als gegen den guten Erfolg der Cultur Zweifel erhoben, da die Pflanze oft hohl zu stehen komme. Jedenfalls ist die fragliche Pflanzung nur für sehr wenige Bodenverhältnisse angezeigt, für welche überdies der Hohlbohrer ein viel sicheres Culturwerkzeug sein dürfte; außerdem wurde sie in steilen Lagen für unanwendbar erklärt. — Bezüglich des VIII. Themas: Welche Culturmethoden haben sich bisher bei der Aufforstung versumpfter Waldboden (sogenannter Moore, Torfauen 2c.) als entsprechend bewährt? theilt Forstmeister Tabra die Erfahrung mit, daß Entwässerungsgräben und Hügelpflanzungen unzureichend sind, so lange der Humus noch „sauer" ist. Der Zeitpunkt, wo die Entsäuerung eingetreten, zeige sich durch das Erscheinen eines gelblichen kurzen Mooses, dessen Hervorkommen durch Brennen des Moores beschleunigt werden könne, und hält für solche Fälle, wenn die erwähnten Vorbedingungen erfüllt sind, die Holzsaat für ausreichend. Forstdirector Henschel hält ebenfalls derartige Saaten für sicherer als bloße Pflanzungen auf Hügel, die überdies alsbald einsinken, welchem Mißstande Forstmeister Vogl dadurch vorbeugen will, daß die Hügel ein Jahr zuvor aufgeworfen werden. Schließlich weist Oberförster Lang das Modell eines Pfluges vor, dessen Hintertheil aus einem ovalen Eisen besteht, mittelst dessen ein lockerer Moorboden in Form eines runden Grabens so durchschnitten wird, daß der Ausschnitt

(mit großer Kostenersparung) sofort mit dem Spaten ausgehoben werden kann. Den nämlichen Pflug verwendet Herr Lang zum Abschneiden der Eichenpfahlwurzeln in Saatkämpen. Gegen die Anwendung desselben auf Moorboden wurde nicht mit Unrecht eingewendet, daß auf solchen Localitäten das Zugvieh einsinken müsse.

Die den Sitzungen nachfolgende Excursion hatte die zur Herrschaft Kogl gehörigen Waldungen des Herrn v. Pausinger zum Ziel. Der Raum dieser Blätter gestattet nicht, auf diese, namentlich bezüglich des Culturbetriebes mannigfaches Interesse darbietende Tour speziell einzugehen. Erwähnenswerth ist, daß die ausgeführten Pflanzungen vor den gleichalterigen Saatculturen entschieden besseren Wuchs zeigen. Ueberhaupt scheint man sich in diesem, unter der Verwaltung des Forstmeisters Vogl stehenden Waldcomplexe mit comparativen Culturversuchen eifrig zu befassen. Es wurden Bestände besichtigt, die in 1845 zu einer Hälfte mittelst Einzel-Pflanzung, zur andern mittelst Büschelpflanzung begründet wurden. Die Stammstärke jener Pflanzen beträgt $2\frac{1}{2}$ bis $3\frac{1}{2}$ Zoll, dieser nur $1\frac{1}{2}$ bis $2\frac{1}{2}$ Zoll; außerdem mußten die Büschel schon in 1849 mit dem Messer durchforstet werden. Es ist dies ein neues Argument, die Büschel-Pflanzungen auf die Orte zu beschränken, wo von vornherein, sei es durch Wild- oder Viehbiß, oder Witterungsextreme das Eingehen der Einzel- oder mehrerer Pflanzen zu befürchten steht, und wo man die innerhalb der Büschel befindliche Pflanze auf Kosten der äußeren zu erhalten sich bemühen muß. Ferner zeigte eine in 1839 ausgeführte Fichten-Ballenpflanzung Pflanzen von 23 Fuß Höhe und 4,5 Zoll Durchmesser, während eine daranstoßende in 1838, ganz unter denselben Standortsverhältnissen ausgeführte Fichten-Plattensaat Pflanzen von nur 6 Fuß Höhe und einem Durchmesser von 15 Zoll aufwies. Wir sind mit der Bemerkung des Berichterstatters ganz einverstanden, daß diese eclatante Wachsthumsdifferenz geeignet sei, Denjenigen die Augen zu öffnen, welche immer noch für die Saat, als billigere Cultur, schwärmen.

Die Resultate verschiedener Culturmethoden, sowie des Fruchtbaues auf ungedüngtem Waldboden in den vorerwähnten Waldbesitzungen sind in einer Beilage enthalten, in welcher bedeutende Reinerträge aus diesem temporären Getreide- und Hackfruchtbau nachgewiesen sind.

Ein weiterer Anhang enthält einen vom Forstdirector Henschel zu Grainburg entworfenen Plan für einen Leitfaden zum Selbstunterricht, für Jene bestimmt, die sich dem Forstschutz und technischen Hilfsdienst in Ober-Oesterreich widmen. Referent findet, daß der vom Forstinspector Weber in Brünn verfaßte Leitfaden auch den oberösterreichischen Bedürfnissen genügen dürfte.

Von den sechs eingelaufenen Beantwortungen der von dem Freiherrn v. Weichs bei der vorjährigen Versammlung aufgestellten Preisfrage: „Unter welchen Verhältnissen ist ein geregelter Plänterhieb und unter welchen eine schlagweise Waldverjüngung, unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse der kleineren Privatwaldwirthschafter Oberösterreichs, vorzuziehen?“ wurde die Schrift des Herrn Forstdirectors L. Hlawa zu Freistadt mit dem Preise von 50 fl. C. M. gekrönt. Referent findet diese für alle Gebirgsländer, in denen der kleinere Privatwaldbesitz überwiegt, hochwichtige Frage mit gründlicher Sachkenntniß beleuchtet, ohne daß er sich mit den gezogenen Folgerungen, welche allzusehr zu Gunsten des Plänterbetriebs ausgefallen sind, und welche für die Rentabilität der Schlagwirthschaft namentlich eine zu große Waldfläche voraussetzen, einverstanden erklären kann. Wem der erbärmliche Zustand der meisten Gebirgsplänterwaldungen, in denen die Vaccinien buchstäblich prädominiren, bekannt ist, wird sich der Ansicht des Herrn Forstmeisters Vogl viel lieber anschließen, daß der Plänterhieb für den liederlichen und sorglosen Waldbesitzer allerdings der bequemste Betrieb ist, daß aber mit der Zeit der Wald durch das Ueberwuchern der Vaccinien oft noch mehr herabkommt und produktionsloser wird, als durch die Schlagwirthschaft, wo wenigstens als letztes Resultat noch eine lohnendere Viehweide von den Bauern erübrigt wird. Auch die Gutachten des Herrn Henschel und Weiser wird Jeder, der sich für die Frage interessirt, mit großer Befriedigung lesen.

B. Vereinsangelegenheiten. Hier ist die erfreuliche Thatsache mitgetheilt, daß in Folge des früher erwähnten Antrages von dem Landescollegium für Ober-Oesterreich zur Ausbildung von drei Forsttechnikern in einer Forstlehranstalt drei Stipendien à 300 fl. jährlich für die Dauer von vier Jahren und zur Heranbildung des Forstschutzpersonals fünf Stipendien auf drei Jahre für geeignete Bewerber gestiftet worden sind. Letztere haben sich durch einen Revers zu verpflichten, nach erlangter Ausbildung ihre Dienste nur dem Lande Ober-Oesterreich widmen zu wollen. Es dürfte indeß sehr dahingestellt bleiben, ob diese Bedingung rathsam und für die Folge praktisch durchführbar ist.

C. Aufsätze. 1) Forstdirector Hlawa theilt seine Erfahrungen über die Verkohlung des Torfs in offenen Meilern mit, wonach dieses Verfahren in quantitativer und qualitativer Beziehung gleich günstige Resultate liefert wie die weit kostspieligere Gruben- und Ofenverkohlung. Von einem Kubikfuß Torf, der lufttrocken 17 bis 20 Pfund wiegt, werden 40 bis 42 pCt. dem Volumen und 28 bis 30 pCt. dem Gewichte nach

gute Torfkohlen gewonnen. Ein Kubikfuß Kohle wiegt 9 bis 10 Pfund. Dem Werthe nach sind 4 Metzen Torfkohle äquivalent mit 5 Metzen weicher Holzkohle.

2) Oberförster Posch in Gmunden liefert die Beschreibung der zum Forstamt Ebersee gehörigen Samenklenge zu Karrbach am Traunsee. Aus den Ergebnissen entnehmen wir, daß in dem Samenjahr 1853 aus 100 Metzen Fichtenzapfen 227 Pfund geflügelter und resp. 173 Pfund entflügelter reiner Samen gewonnen wurde. Ein das ganze Jahr hindurch beschäftigter Arbeiter kann in diesem Zeitraume 1800 Metzen Zapfen aufschütten und daraus circa 60 Metzen = 3120 Pfund reinen Samen erzeugen. Die Gestehungskosten belaufen sich pro Pfund auf $12^1/_2$ kr. (1 Metzen = 1,11896 preuß. Scheffel, 1 österr. Pfund = 1, 19735 Pfund preuß.)

D. Statistisches enthält 1) die generelle Forststatistik Oberösterreichs. Die Gesammtwaldfläche beträgt 681 500 Joch, deren jährlicher Gesammtertrag zu 678 000 Wiener Klafter veranschlagt ist. Es entfallen hiervon:

	Procente der Fläche:	Procente des Ertrags.
I. Auf den Großbesitz:		
a) Staatsforste . .	24,6.	24,3.
b) Stiftsforste . .	6,9.	6,3.
c) Herrschaftsforste .	19,5.	18,3.
	51,0.	48,9.
II. Kleinbesitz:		
(Rusticalwaldungen)	49,0.	51,1. *)
	100.	100.

2) Aus der „Ueberſicht der Culturkosten in den Reichsforsten des österreichischen Salzkammergutes in den Jahren 1853 bis incl. 1855" entnehmen wir, daß innerhalb dieser Periode 2803 Joch mittelst 17 978 Pfund Samen und 1 018 325 Stück Pflanzen mit einem Kostenaufwande von 11 347 fl. C. M. in Cultur gebracht wurden. Die Kosten der Stock-Platten- und Rechen-Saaten gestalteten sich (bei einem Taglohn von 20 kr.) pro Joch auf 3 fl. 15 kr., diejenigen der Vollsaaten auf 3 fl. 30 kr. Die Kosten der Pflanzungen (theils mit und ohne Ballen, theils mit Spaten, theils mit dem Buttlar'schen Setzeisen) beziffern sich pro Joch durchschnittlich mit 6 fl. 35 kr.

*) Die auffallende Erscheinung, daß die im großen Ganzen schlecht bewirthschafteten Bauernwaldungen mit einem höhern Ertragsprocent beziffert sind, als die übrigen Waldungen, dürfte sich wohl damit erklären, daß sie meistens den unteren Waldgürtel der Gebirge, — mithin die besseren Boden einnehmen. Ueberdies wissen wir nicht zu beurtheilen, ob unter dem Ertrag die wirklich erfolgenden Naturalerträge oder etwa die Ertragsfähigkeit verstanden ist. Anmerk. des Referenten.

Von sämmtlichen Culturkosten entfallen:

Auf 1 Joch der gesammten produktiven Waldfläche von 117 923 Jochen . . . . . . 1,9 kr.,

auf 1 Wiener Klafter des Fällungsetats von 105 624 Wiener Klafter . . . . 3,1 kr.

Mit Rücksicht auf den vorstehend kurz mitgetheilten Inhalt können wir den Lesern dieser Blätter den Bericht als eine recht interessante Lectüre empfehlen. Er gibt ein neues Zeugniß von dem regen Streben der österreichischen Forstwirthe und dem Aufschwunge, in welchem die Forstwirthschaft der Monarchie theils durch die Forstvereine, theils durch deren Unterstützung von Seiten der Regierung begriffen ist. 157.

2.

Mittheilungen des ungarischen Forstvereines. Redigirt von Franz Smetáczek, Secretär des ungarischen Forstvereines. Dritte Reihe, erstes und zweites Heft. Preßburg, in Commission bei Wigand. 1856 und 1857.

Erstes Heft. Die Verhandlungen des ungarischen Forstvereines, deren frühere Hefte in dieser Zeitung ebenfalls angezeigt wurden, bieten für das deutsche Forstpublikum im Allgemeinen weniger Interesse dar, da die forstlichen Zustände Ungarns sowohl in klimatischer wie in wirthschaftlicher Hinsicht von den deutschen sehr verschieden sind. Gleichwohl ist es auch für den deutschen Forstmann eine erfreuliche Erscheinung, daß sich in sämmtlichen, zum Kaiserstaate gehörigen Kronländern in der neuern Zeit ein lebhaftes Streben zu erkennen gibt, auf eine Verbesserung und Neugestaltung der forstlichen Einrichtungen und der Bewirthschaftung der Waldungen hinzuwirken, und daß man sowohl von Seiten der Regierung, wie der größeren Waldeigenthümer, zu der Ueberzeugung gelangt ist, daß dieses zunächst nur durch eine gründlichere Bildung des Forst-Personals ermöglicht werden kann, an der es bisher mehr oder weniger gemangelt hat. Diese Ansicht findet selbst in den höchsten gouvernementalen Kreisen eine kräftige Vertretung, indem der Generalgouverneur von Ungarn, Erzherzog Albrecht, dem zunächst die Errichtung von Forstschulen sich zur Aufgabe gestellten Vereine seine Unterstützung in dieser Beziehung zugesichert hat. So sehr wir inzwischen die Gründung von Anstalten zur Heranbildung tüchtiger Wirthschaftsbeamten für die ausgedehnten, meist im Privatbesitze befindlichen Forste Ungarns für ein Bedürfniß halten und überzeugt sind, daß aus denselben mit der Zeit ein wissenschaftlich gebildetes Wirthschaftspersonal hervorgehen kann, so glauben wir doch, daß auf diesem Wege der beabsichtigte Zweck weder sehr bald, noch sehr vollständig erreicht

werden wird, sondern daß dieses schneller und sicherer theils dadurch geschehen würde, wenn die hervorragendsten Waldbesitzer eine Anzahl deutscher Forstmänner zu engagiren suchten, theils und hauptsächlich aber dadurch, daß die für den höhern Forstdienst bestimmten jungen Leute auf deutschen Lehranstalten für ihren Beruf gebildet wurden und sich nachher bei deutschen Forstmännern eine Zeitlang praktisch mit der forstlichen Technik und der Verwaltung beschäftigten.

Nächstdem sind es die ausgedehnten Servituten, besonders die Waldweide, welche die Forstcultur in Ungarn außerordentlich erschweren und durch die in den Centralkarpathen die Wiederbewaldung der Gebirgskämme, die von ihrem Holzbestande theils durch unwirthschaftliches Ausholzen, theils durch die ausgedehnte Behütung entblößt wurden, in Frage gestellt ist, welche die Waldvegetationsgrenze immer tiefer herabdrücken und selbst der Nachzucht des Krummholzes Schwierigkeiten entgegensetzen. Der ungarische Forstverein hat sich deßhalb die weitere Aufgabe gestellt, auf eine gesetzliche Beschränkung und auf Ablösung dieser lästigen Berechtigung hinzuwirken; wir wollen wünschen, daß diesem löblichen Streben recht bald und noch zeitig genug durch ein umfassendes Forstgesetz von Seiten der Regierung möge entsprochen werden. Als Vorläufer eines solchen sind bereits Urbarialgerichte zur provisorischen Regelung der gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse ins Leben getreten, die inzwischen ohne umfassende Instructionen, nach welchem Modus die Ablösungen stattfinden sollen, und in ihrer Wirksamkeit insolange beschränkt bleiben dürften, als nicht die Rechtszustände dieses mit einem so überaus reichen Naturfonds ausgestatteten Landes überhaupt mehr consolidirt sein werden. Ueber die Art und Weise, wie der Werth der verschiedenen Servituten festzustellen ist und welche Aequivalente die Berechtigten von Seiten der Waldeigenthümer zu beanspruchen haben, scheinen die ungarischen Forstmänner, wie aus den vorliegenden Verhandlungen hervorgeht, selbst nicht einig zu sein (Seite 15 folg.). Die deutsche Forstliteratur bietet indessen in dieser Beziehung ein so reiches Material dar, daß es unter Benutzung desselben nicht schwer sein dürfte, auf den Grund eines Gesetzes, durch welches die gegenseitigen Rechtsansprüche fixirt werden, eine Instruction für die technische Bearbeitung zu entwerfen, bei deren praktischer Durchführung sich freilich noch manche Schwierigkeiten ergeben werden, wie dieses auch in Deutschland bei Servitutablösungen der Fall zu sein pflegt. Zu einer Abtretung von Grund und Boden, besonders in dem Umfange, daß dadurch der Werth der Berechtigung für die Berechtigten vollständig compensirt wird, verstehen sich die meisten Waldeigenthümer, auch in Deutschland, sehr ungern; wo es daher irgend thunlich ist, sollte durch das Ablösungsgesetz dem Belasteten die Möglichkeit geboten werden, das Aequivalent in Geld leisten zu können.

Ueber das zweite, für die siebente Hauptversammlung des Vereines zu Kesmark ausgesetzte Thema: „Mittheilungen über das Gedeihen der Eicheln und Knoppern, sowie Angabe der Ursache des Nichtgedeihens 2c.,“ wurden keine Vorträge gehalten; dagegen machten die Herren Forstrath Greiner und Laudyn auf die amerikanische rothe Eiche (Quercus rubra) aufmerksam und empfahlen deren Anbau im Großen, wofür indessen Referent diese Holzart, trotzdem daß sie in Deutschland vollkommen ausdauert und sehr raschwüchsig ist, der geringeren Güte ihres Holzes wegen nicht geeignet hält, wogegen sie ihrer Schönheit wegen für Bosquetanlagen und kleinere Baumgruppen ein vortreffliches Material bildet. Ueber das achte Thema: „Mittheilungen der Erfahrungen über die bewährtesten Verjüngungsarten der Bestände im Hochgebirge, namentlich in den Karpathen,“ wurde ein Vortrag erstattet, auf den wir theils der Wichtigkeit des Gegenstandes im Allgemeinen, theils der Art und Weise wegen, wie er hier behandelt worden ist, etwas näher einzugehen uns nicht versagen können. Zuerst werden die Vortheile hervorgehoben, welche gemischte Holzbestände auch für die Verjüngung, besonders im Gebirge, haben, worüber gegenwärtig wohl die meisten Holzzüchter, wenigstens in Deutschland, einverstanden sein dürften, und worüber neuerdings so viel ist verhandelt worden, daß gegründete Einwürfe dagegen kaum noch gemacht werden können. Anknüpfend hieran wird auf die Nothwendigkeit aufmerksam gemacht, bei der Cultur der Waldungen auf den Kostenpunkt Rücksicht zu nehmen, was besonders da, wo man an dem Grundsatze festhält, nur Holzbestände von einer Holzart (Buchen, Tannen) erziehen zu wollen, häufig unbeachtet bleibt, indem die natürliche Besamung durch kostspielige Bodenvorbereitungen oder Nachhilfen unterstützt werden muß, was bei einer passenden Mischung von Laub- und Nadelholz vermieden werden kann, und wobei nur darauf zu achten ist, daß die edleren Holzarten nicht verdrängt werden. Die verschiedenen Verjüngungsarten anlangend, werden die in den Karpathen sowohl in den reinen Fichtenwaldungen, wie in den aus Tannen, Fichten, Buchen, Lärchen gemischten Beständen gewöhnlichen Kahlschläge verworfen, weil sie nicht blos die Nachzucht der Buche und der Weißtanne erschweren, sondern selbst die der Fichte, die in den rauhen Lagen ebenfalls eines Schutzes bedarf, wenn sie freudig gedeihen soll

(Seite 54). Die Verjüngung mittelst Besamungs-, Licht- und Abtriebsschlägen ist in den Karpathen wenig gebräuchlich und wird unter den bestehenden Verhältnissen ebenfalls nicht für geeignet gehalten. Statt ihrer werden daher, und zwar unter Hinweisung auf eine seit vielen Jahren erprobte Anwendung, Coulissenhiebe empfohlen (Seite 56), wobei jedoch nicht, wie dieses sonst der Fall war, die stehenbleibenden Bestandesstreifen den Zweck haben, die abgetriebene Fläche zu besamen, sondern als Schutzmäntel zu dienen, indem gleich nach dem Abtriebe zum künstlichen Anbau geschritten und der stehenbleibende Bestand selbst soweit durchlichtet wird, daß auch hier ein künstlicher Holzanbau vorgenommen werden kann. Es ist nicht zu leugnen, daß hierdurch einestheils die Nachtheile der Coulissenhiebe, wegen deren sie gegenwärtig überhaupt nur noch selten zur Anwendung kommen, vermieden werden, nämlich das Veröden der Gehaue, wenn in langer Zeit keine Besamung erfolgt, anderntheils aber die jungen Pflanzen durch das stehenbleibende Holz einen wohlthätigen Schutz erhalten, was in den rauhen Expositionen der Hochgebirgswaldungen von großer Wichtigkeit ist. Nur da, wo Spätfröste zu fürchten sind, werden diese Schutzwände bei den empfindlicheren Holzarten, wie Buche und Tanne, nicht ausreichen, indem hiergegen nur eine Beschirmung von Oben schützt. Jedenfalls verdient diese Verjüngungsmethode die Beachtung aller Holzzüchter, die in Gebirgswaldungen wirthschaften, in denen die Fichte, die Tanne und die Buche in gemischten Beständen vorkommen und diese Mischung erhalten werden soll. Ein Hauptbedenken dagegen wird übrigens das bleiben, daß die Schutzbestände in exponirten Lagen dem Windwurfe häufig unterliegen werden. Es wird daher da, wo solches zu fürchten ist, bei der Anlage der Schläge mit besonderer Umsicht und großer Vorsicht verfahren werden müssen.

Was Seite 82 folg. über das Vorkommen und die Cultur der Lärche in den Karpathen gesagt wird, ist sehr interessant und beweist, daß diese Holzart auch dorten, wo sie, wie in Steyermark, Salzburg und Tyrol, ihre natürliche Heimath hat, besser in Vermischung mit anderen Holzarten, wie in reinen Beständen, gedeiht, und daß ihr Anbau aus der Hand der Verjüngung in Samenschlägen ꝛc. vorzuziehen ist. In Deutschland besteht bei vielen Forstwirthen immer noch eine gewisse Abneigung gegen die Lärche, die theils aus dem öfteren Mißrathen der Lärchenculturen in Folge eines mangelhaften Culturverfahrens, theils aus einer, dieser Holzart nicht entsprechenden Behandlungsweise entsprungen ist. Man kann es nicht oft genug wiederholen, weil fortwährend dagegen gesündigt wird, daß die Lärche, wenn sie unvermischt erzogen werden soll, eines sehr räumigen Standes bedarf, um zu einem kräftigen Baum zu erwachsen, und daß deßhalb zeitige und weitgreifende Durchforstungen bei keiner Holzart so nothwendig werden wie bei ihr, besonders da sie nicht, wie die Kiefer, das Vermögen besitzt, sich von selbst licht zu stellen, sondern vermöge ihrer Zählebigkeit auch die unterdrückten und in Folge dessen krankhaften Stämme noch sehr lange fortzuvegetiren im Stande sind. Stets wird jedoch die Lärche mit besserem Erfolge zwischen anderen Holzarten erzogen werden, denen sie bis zum mittleren (etwa 30 bis 35jährigen) Alter im Wuchse zwar voraneilt, ohne ihnen jedoch durch Verdämmung gefährlich zu werden, auch weit weniger den ihr in reinen Beständen und bei gespannter Stellung eigenen säbelförmigen Wuchs annimmt.

Zweites Heft. Das zweite Heft enthält einen Bericht über die Verhandlungen der forstlichen Versammlung in Prag im September 1856, die bei den Lesern der Forst- und Jagd-Zeitung als hinreichend bekannt vorausgesetzt werden dürfen. Mehr Interesse bietet das Seite 67 mitgetheilte Höhenverzeichniß über die bemerkenswerthesten Punkte der Karpathen nach Messungen von Sydow und Greiner dar, wonach sich z. B. der Djumbri bis zu 6256, die fünf Seen 6309, der Krivan 7668, die Lommitzer Spitze 8190 Wiener Fuß über das Niveau des Meeres, also weit über die Grenzen des Baumwuchses erheben, indem die untere Grenze der Krummholzkiefer zu 4200, die obere zu 5600 Wiener Fuß angegeben werden. 33.

3.

Antikritik zu dem literarischen Berichte:

Lehrbuch der Forstwissenschaft zum Gebrauche für Anfänger und Nichttechniker. Von Karl Fischbach, königl. württ. Revierförster in Wildbad, im ersten Hefte des Jahrgangs 1857 der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Seite 11, in Bezug auf das in demselben ausgesprochene Urtheil über die vor fünf Jahren vom k. k. österreichischen Bergrath und Professor Friedrich Schwarz herausgegebene „Forstwissenschaft in kurzen Umrissen."

Aus mehreren Beurtheilungen, welche im deutschen Auslande dem vom k. k. Bergrath und Professor der Forstwissenschaft an der Berg- und Forstakademie zu Schemnitz, Herrn Friedrich Schwarz, im Jahr 1852 herausgegebenen Werke: „Die Forstwissenschaft in kurzen Umrissen," seit dessen Erscheinen zu Theil wurden, geht hervor, daß man dort über den Zweck und die eigentliche Bestimmung dieses Werkes einerseits, und den Verlauf der Collegien an der Schemnitzer k. k. Berg- und Forstakademie andererseits bisnun nicht vollständig in Kenntniß sei.

Der Lehrcurs der k. k. Berg- und Forstakademie zu Schemnitz besteht aus einem bergmännischen und einem forstmännischen Curse. Der vollständige bergmännische Curs dauert vier, der forstmännische drei Jahre, in denen alljährlich in zwei Semestern nachstehende Gegenstände vorgetragen werden.

I. Semester. Für die Berg- und Forsteleven gemeinschaftlich: Elementar- und angewandte Mathematik, nebst den Grundlehren der höheren Mathematik; Elemente des Zeichnungsunterrichtes; Situationszeichnen. — II. Semester. Für die Berg- und Forsteleven gemeinschaftlich: Physik und Mechanik; darstellende Geometrie. — III. Semester. a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich: Geometrisches und Perspectivzeichnen. b) Für Bergakademiker: Allgemeine Chemie mit besonderer Rücksicht auf das Bedürfniß der Berg- und Hüttenleute. c) Für die Forstakademiker: Chemie für das Bedürfniß des Forstmannes; allgemeine Naturgeschichte, Gebirgs- und Bodenkunde. — IV. Semester. a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich: Civilbaukunde und Fortsetzung des geometrischen und Perspectiv-Zeichnens. b) Für die Bergakademiker: Mineralogie. c) Für Forstakademiker: Verrechnungskunde. — V. Semester. a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich: Bauzeichnen. b) Für Bergakademiker: Geographie; Petrefactenkunde; Grundriß der Forstkunde. c) Für Forstakademiker: Forstnaturkunde, forstliche Produktionslehre (Nachzucht, Forstbenutzung, Forstschutz); Geschäftsstyl und Kanzleiordnung. — VI. Semester. a) Für Berg- und Forstakademiker gemeinschaftlich: Maschinenzeichnen. b) Für Bergakademiker: Bergbaukunde, Bergrecht und Prozeßordnung. c) Für Forstakademiker: Forstverwaltungslehre (Forsteinrichtungslehre, forstliche Material- und Geldertrags-Ermittlung, forstliche Geschäftsführung und Forstpolizeilehre), Forstvermessen. — VII. Semester. Für Bergakademiker: Markscheidekunde; Bergmaschinenlehre; Anfertigung von Grubenkarten; Geschäftsstyl und Kanzleiordnung. — VIII. Semester. Für Bergakademiker. Probier- und Hüttenkunde; Münztechnik; Verrechnungskunde.

Neben den, mit den Vorträgen gleichen Schritt haltenden praktischen Verwendungen und Excursionen bestehen auch außerordentliche Vorträge über geologische Monographie aus dem Gebiete der österreichischen Monarchie, Krystallographie in größerm Umfange, Differential- und Integral-Rechnung und deren Anwendung auf die analytische Geometrie, als Vorbereitung zu den Studien über rationelle Mechanik; über den Gebrauch des Rechenschiebers, über Theorie und Gebrauch des Planimeters von Wettli; quantitative, mineralogische, metallurgische, analytische Chemie mit praktischen Analysen.

Das Lehrerpersonal besteht aus sechs Professoren, drei Docenten, einem Forstprofessors-Adjunct und fünf Assistenten.

Aus dieser Darstellung ist ersichtlich, daß

1) die Berg- und Forstakademiker blos die Grund- oder Hilfswissenschaften gemeinschaftlich, dagegen die eigentlichen Forstwissenschaften getrennt, in separaten Vorträgen, hören, und daß

2) den Bergakademikern, abgesondert von den Forstakademikern, im fünften, d. i. im ersten Semester des dritten Jahrganges, der Grundriß der Forstkunde in dem Umfange separat vorgetragen wird, als dieses für die Berg- und Hüttenbeamten nach Maßgabe der Abhängigkeit ihres Gewerbes von der forstlichen Produktion nothwendig erscheint.

Diese Vorträge über den Grundriß der Forstkunde für die Bergeleven werden in der Regel vom jeweiligen Forstprofessors-Adjuncten gehalten.

Um nun hierin eine angemessene Gleichförmigkeit einzuführen, wurde vor sieben Jahren der Herr Bergrath Schwarz von der Direction der Berg- und Forstakademie zu Schemnitz aufgefordert, für die zuletzt erwähnten Vorträge ein den Bedürfnissen der Berg- und Hüttenleute angemessenes Lehrbuch zu verfassen, und um diesen zu entsprechen, hat sich derselbe mit Verzichtleistung auf lohnendere Resultate der mühsamen Arbeit unterzogen. Daraus ist nun das bezeichnete Werk: „Die Forstwissenschaft in kurzen Umrissen" entstanden. Dieses Buch wurde sofort vom hohen k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen einer sorgfältigen Prüfung unterzogen und zu den Vorlesungen für die Bergzöglinge der Schemnitzer Akademie als vollkommen tauglich anerkannt.

Kurz darauf erschien über dieses Werk eine Kritik in Pfeil's „Kritischen Blättern," 32ster Band, Jahrgang 1852, erstes Heft, Seite 55 bis 59; eine zweite ferner in der „Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung," 18ter Jahrgang (1852), Seite 256 bis 260.

Obgleich der Kritiker in Pfeil's „Kritischen Blättern" selbst ausdrücklich eingesteht, daß er mit den auf dieses Werk Bezug habenden Verhältnissen nicht bekannt sei, und demselben irriger Weise den Zweck der Vorlesungen für die an der Schemnitzer Akademie zu erziehenden Verwalter der österreichischen Montan-Wälder unterstellt, so ist selbst das von diesem Gesichtspunkt aus über dieses Werk gefällte Urtheil ein sehr günstiges.

Ebenso rühmlich und ehrenhaft ist im Allgemeinen die über das besprochene Werk im 18ten Jahrgange der „Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung" enthaltene Kritik, obzwar diese die eigentliche Bestimmung desselben richtiger aufgefaßt zu haben scheint.

Um so mehr mußte uns das, nach fünf Jahren, nachdem dieses Werk im Buchhandel beinahe ganz vergriffen ist, über dasselbe im ersten Hefte des heurigen Jahrganges der letztgenannten Zeitschrift Seite 11 erschienene mißliebige Urtheil befremden, welches zu den vorerwähnten drei aufeinander folgenden so günstigen, autorisirten Beurtheilungen einen auffallenden Contrast bildet, das wir aber, offen gestanden, keineswegs als eine unbefangene und gerechte Recension zu würdigen geneigt sind.

Der Recensent führt an, dieses Werk sei eher zu kurz als zu lang abgefaßt, und es ließe sich von 20 auf 10 Bogen reduciren, wenn nicht die Seiten in ausnehmend geringer Breite, fast riemenförmig, gedruckt wären.

Dieses ist in der That eine mißliebige Uebertreibung. Wenn man den Druck dieses Buches, der übrigens ein sehr gefälliger ist, genau untersucht, so kann man sich leicht die Ueberzeugung verschaffen, daß das Volumen des Buches, selbst beim breitesten Drucke, wahrscheinlich kaum um einen Bogen geringer ausgefallen wäre, wenn die Ueberschriften der einzelnen Paragraphen, statt an den Rändern, auf dazu bestimmten Zwischenräumen oberhalb eines jeden einzelnen Paragraphen angebracht

werden wären. Gesetzt aber, man wollte dieses ganz unberücksichtigt und die Ueberschrift der Paragraphen ganz außer Acht lassen, so hätte auch dann noch von der Breite dieses Druckes an den leeren Rändern höchstens $^1/_8$ hinzugefügt werden können. Demnach würden 8 + 1 = 9 solche hinzugefügte Druckstreifen eine Seite betragen, und da das ganze Werk 322 Seiten besitzt, mithin 322 solche Druckstreifen erspart werden konnten, so hätten höchstens (322 : 16) : 9 = $2,^2/_{10}$ Bogen eingebracht werden können, und das ganze Werk hätte sich allenfalls auf 17,8, also nahe 18 Bogen, keineswegs aber auf 10 reduciren lassen.

Gesetzt endlich, man wollte von dem Allen absehen und der Ansicht des Recensenten unbedingt beistimmen, so träfe erst noch der Vorwurf nur den Verleger, keineswegs aber den Verfasser des Werkes.

Uebrigens sind wir der Meinung, daß bei dem reichen Inhalte dieses Buches das compendiöse Volumen dem Verfasser um so weniger zum Tadel gereichen könne, da ja dasselbe nicht nach der Blätterzahl, wie eine materielle Kaufmannswaare nach der Elle oder dem Gewichte, verkauft wird.

Der Recensent sagt ferner, dieses Buch sei mit allen Mängeln behaftet, welche man einer Encyklopädie *) vorwerfen könne, die Behandlung des Stoffes sei ungerechtfertigter Weise eine ganz ungleichförmige, da die wichtigsten Abschnitte der Forstwissenschaft kaum berührt seien, während sich der Verfasser andererseits in die nutzlosesten Weitschweifigkeiten einlasse.

Aus der Eingangs gebrachten Darstellung über den Verlauf der Collegien in der Schemnitzer Akademie ist ersichtlich, daß das fragliche Werk, wie der Herr Verfasser auch in der Vorrede deutlich erklärt, blos zu den Vorlesungen für die Bergzöglinge bestimmt sei, die keineswegs als künftige Berg- und Hütten-Beamte dazu berufen sind, Wälder zu bewirthschaften, sondern die blos nach Umständen mit einigen Zweigen der forstlichen Technologie, als z. B. Verkohlung des Holzes und des Torfes, Transport verschiedener Forstprodukte, deren Zubereitung und dergleichen, zu thun haben, wogegen man aber bei dem oft innigen Zusammengreifen dieser mit anderen forstwirthschaftlichen Zweigen nichtsdestoweniger verlangt, daß der Hüttenbeamte auch von diesen einen, wenn auch nur generellen Begriff sich eigen mache. Daher ist der Umstand, daß in dem besprochenen Werk einige Abschnitte der Forstwissenschaft dem Bedürfnisse des Hüttenbeamten angemessen mehr ausgedehnt, andere dagegen nur als oberflächlich oder vielmehr allgemein vorgeführt sind, vollkommen gerechtfertigt.

Es ist zwar richtig, daß unter den kürzer gefaßten Abschnitten dieses Werks einige wichtige Kapitel der Forstwissenschaft, wie z. B. der Waldbau, die Taxation, Ertragsbestimmung, Betriebs-Einrichtung und dergl., begriffen sind; dagegen wird aber auch kaum je ein Berg- oder Hüttenbeamter zu einer Waldcultur, Forstbetriebseinrichtung und dergl. sich berufen fühlen. Sollte aber mitunter der Fall eintreten, daß ein oder der andere Bergzögling der Schemnitzer Akademie besondere Lust und Neigung fühlte, sich eine vollständige und gründliche Kenntniß der Forstwissenschaft anzueignen, so steht es ihm frei, außer den Bergstudien noch überdies den separaten Forstcurs zu hören, wo ihm diese Wissenschaft ausführlich nach ihrem ganzen Umfange vorgetragen wird.

*) Wir sind der Ansicht, daß man zwischen der Darstellung einer Wissenschaft nach kurzen Umrissen, dem Grundrisse, und der Encyklopädie derselben Wissenschaft einen Unterschied machen sollte.

Merkwürdiger Weise erkennt aber weiterhin in dem bezeichneten Aufsatze Seite 12 der erwähnten Zeitschrift der Recensent, im Widerspruche mit sich selbst, ausdrücklich die, durch die Umstände bedungene Nothwendigkeit und Zweckmäßigkeit dessen an, was er in Herrn Bergrath Schwarz's Werke so bitter tadelt, indem er unbedingt erklärt, daß Encyklopädien für verschiedene Klassen von Lesern bestimmt sein können, wobei sowohl die Form, als auch die Behandlung und der Umfang des Materials derselben für die verschiedenen Gattungen von Lesern oder Studirenden eine verschiedene sein müsse, weßhalb daher ein Buch nicht Alle gleichmäßig befriedigen könne, da der Eine diesen, der Andere jenen Gegenstand mehr oder weniger ausführlich behandelt zu haben wünscht.

Dieser Widerspruch allein zeugt schon hinlänglich gegen den Recensenten und ist ein Beweis, daß jene Kritik entweder aus einer unrichtigen Auffassung des Gegenstandes, oder aus einer Mißliebigkeit hervorgegangen sei.

Der Recensent spricht weiters darüber seinen Tadel aus, daß der Verfasser von vornherein erklärt, was man unter einem Blatte zu verstehen habe. Dieser Tadel, wir müssen es offen bekennen, versetzte uns in nicht geringes Staunen.

Wenn, was ganz folgerichtig ist, das erste Kapitel des Werkes, welches übrigens gerade eine günstige Aufnahme in einer der früheren Recensionen fand, von den Culturgewächsen handelt und die verschiedenen Bestandtheile der Holzgewächse: die Wurzel, den Stamm, den Zopf oder Wipfel, die Aeste, Zweige, Reiser, Blüthen u. s. w. determinirt, so konnten doch vernünftiger Weise die Blätter nicht übergangen werden, da doch diese zu den wichtigsten Bestandtheilen der Holzgewächse gehören und denselben ebenso unentbehrlich sind, wie den Thieren der Magen.

Weiters rügt der Recensent den Umstand, daß der Verfasser für die Anleitung zur Verkohlung des Holzes und des Verkoaksen der Steinkohlen Knapp's Lehrbuch der Technologie benutzt und diesen Schriftsteller blos in der Vorrede genannt habe, weßhalb er denselben eines Plagiates beschuldigt.

Wenn der Verfasser des recensirten Werkes bei der Beschreibung der Theer- oder Verkohlungs-Oefen dieselben Zeichnungen und selbst auch den Gang der Darstellung beibehalten hat, wie solcher in dem Werk, aus welchem der Gegenstand geschöpft wurde, enthalten ist, weil er diese Darstellung vielleicht an und für sich so gut und zweckmäßig fand, daß sie durch was immer für eine Abänderung nicht anders oder doch nicht besser hätte gegeben werden können, so erscheint derselbe dadurch entschuldigt, daß er ursprünglich nur die Absicht hatte, Hefte zusammenzustellen, welche dem Vortrage zum Grunde gelegt werden sollten. Daß aber auch nachher, nachdem diese Hefte vom hohen k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen für den Druck bestimmt wurden, keine Abänderung in der erwähnten Beziehung vor-

genommen wurde, finden wir dadurch gerechtfertigt, weil den Professoren längere Zeit nach Zusammenstellung ihrer Vortragshefte nicht immer und bezüglich aller Theile erinnerlich sein wird, in welcher Ausdehnung sie andere Autoren benutzt haben; weil gerade die Verkohlung in Oefen für den österreichischen Hüttenmann minder wichtig ist, bei der für diese viel wichtigeren Meilerverkohlung aber der Verfasser eine ganz selbstständige Bearbeitung des Stoffes beanspruchen kann, und weil der Recensent selbst an die Verfasser von Encyklopädien und Werken dieser Art geradezu die Anforderung stellt, daß sie die Literatur soviel als möglich benutzen und nichts Neues zu schaffen, sondern blos Uebersichten des bereits Bestehenden zu fertigen haben.

Herr Bergrath Schwarz hat übrigens in der Vorrede seines Werkes die Art und Weise der Entstehung und Zusammenstellung desselben offen erklärt und alle Autoren hergezählt, welche er dabei benutzte; das scheint uns zu genügen.

Hätte man in einem Werke, dem der Recensent selbst in seiner weitern Abhandlung den Grundsatz möglichster Sparsamkeit bezüglich der Verwendung der Zeit und des Raumes, mithin genaue Umsicht bei der Wahl und Ausdehnung des dem vorgeschriebenen Zwecke gemäß zu behandelnden Stoffes zur Pflicht macht, bei jedem Satze den Autor, aus dessen Werke der Gegenstand geschöpft ist, nennen und den Umfang darstellen wollen, in welchem derselbe benutzt wurde, so hätte wohl damit die für den Recensenten aus dem schmalen Drucke des Werks als anstößig hervorleuchtende Verkürzung an der Blätterzahl zu dessen Befriedigung behoben, nach unserer Meinung aber keineswegs ein reeller Zweck erreicht werden können, sowie dieses unsere Berg- und Hüttenleute, für welche das Werk vorzugsweise bestimmt ist, ebenfalls sehr wenig interessirt haben würde.

Endlich, sagt der Recensent, ist dieses Werk auch nur für die österreichischen Hüttenbeamten bestimmt, welche nicht blos die Wälder zu bewirthschaften, sondern auch die Verkohlung des Holzes und das Verkoaksen der Steinkohlen zu besorgen haben.

Das hat der Recensent wohl getroffen, daß dieses Werk für die österreichischen Hüttenbeamten bestimmt sei; das hätte er aber auch gleich von vornherein näher erwägen und daran den Maßstab zu seiner Kritik anlegen sollen, wenn sonst es in seiner Absicht lag, den Lesern ein solides Urtheil darzulegen.

Darin hat der Recensent ebenfalls recht, daß die österreichischen Hüttenbeamten das Verkohlen des Holzes und Verkoaksen der Steinkohlen besorgen; daß diesen aber die Bewirthschaftung der Waldungen zur Aufgabe gestellt sei, das ist ein Irrthum, aus dem hervorgeht, daß der Recensent über die forstlichen Verhältnisse Oesterreichs keineswegs unterrichtet und dessen Urtheil — in dieser Beziehung ein illusorisches sei.

Der Recensent nennt im weitern Verlaufe seiner Abhandlung beispielsweise drei Gattungen von Lesern, für welche Encyklopädien bestimmt sein können, die aber nach der Verschiedenheit ihrer besonderen Interessen verschiedene Behandlung des Stoffes, mithin verschiedene Lehrbücher verlangen, in welcher Beziehung der Recensent die Hoffnung ausspricht, daß ihnen einstens auch die Literatur noch gerecht werden würde.

Diese drei Gattungen der Leser sind:

1) Die Forstleute, denen die Encyklopädie ein Gerippe ihrer Wissenschaft darbieten und sie vorzugsweise mit der Systematik derselben bekannt machen soll, wobei es erlaubt sei, die Betriebs-Regulirung und Waldwerthberechnung im Verhältnisse zum Waldbau, Forstschutz und zur Forstbenutzung kürzer zu behandeln;

2) die Cameralisten, denen es um die Besteuerung der Waldungen zu thun ist und daher größere Ausführlichkeit in der Betriebsregulirung als wünschenswerth erscheint;

3) die Waldbesitzer, denen die Encyklopädie die nöthigen Kenntnisse beibringen soll, um die Leistungen ihrer Beamten beurtheilen zu können; diesen soll mit einer ganz gleichförmigen Behandlung des Stoffes gedient werden.

Hätte der Recensent noch

4) die Berg- und Hüttenleute erwähnt, die sich vorzüglich mit der Benutzung der Forste, der Gewinnung und Zubereitung der beim Bergbau und Hüttenbetriebe nöthigen Forstprodukte, der erforderlichen Bau- und Brennmaterialien, insbesondere aber mit der Verkohlung und dem Transporte des Holzes, mit der Torfwirthschaft und dergl. zu befassen haben; hätte der Recensent aus diesem Gesichtspunkte das Werk des Herrn Bergraths Schwarz betrachtet und einer unbefangenen, unparteilichen Beurtheilung gewürdigt, so würde er zu der Einsicht gelangt sein, daß eben Herr Bergrath Schwarz zur Erfüllung der ausgesprochenen Hoffnung des Recensenten: Die Literatur werde noch jeder einzelnen der oben benannten Gattungen von Lesern gerecht werden, im Interesse der Berg- und Hüttenleute den ersten Schritt gethan und sich den innigen Dank derselben verdient habe.

Da übrigens dieses Werk nicht allein zum Unterrichte für den Bergmann, sondern auch zur nützlichen Belehrung für andere, mit dem Forstwesen in öftere Berührung kommende Branchen, insbesondere die auf die verschiedenartige Consumtion der Forstprodukte angewiesenen Fabrikbesitzer, Fabrikleiter, Holzhändler und dergl. geeignet ist, und selbst der Forstmann aus demselben manchen nützlichen Rath wird schöpfen können, so hegen wir den aufrichtigen Wunsch, daß Herr Bergrath Schwarz, sobald die erste Auflage seines Werkes ganz vergriffen ist, sich recht bald zur Ausgabe einer neuen Auflage entschließen möge.

Prebaina, Zohler Comitat in Ungarn.

Fr. Enderez,
k. k. österreichischer Förster.

Wir haben die vorstehende Entgegnung unserem Referenten über das Fischbach'sche Werk mitgetheilt und von demselben folgende Erwiderung erhalten.

Die Redaction.

„Ich habe an dem Werke des Herrn Schwarz Verschiedenes getadelt:

1) Daß die Seiten in ausnehmend geringer Breite, fast riemenförmig, bedruckt seien. Ich habe ferner gesagt, das Buch würde sich ohne Aenderung der Blattgröße von 20 auf 10 Bogen haben reduciren lassen. Herr Förster Enderez verschanzt sich hier hinter den Buchhändler und sucht diejenigen Leser, welche noch nichts haben drucken lassen, glauben zu machen, der Verleger bestimme das Format, während jeder Buchhändler und jeder

Schriftsteller auf Befragen sagen werden, daß das Format stets zwischen dem Verleger und dem Verfasser vereinbart wird und um so mehr vereinbart werden muß, als die Wahl desselben keineswegs eine gleichgiltige Sache ist, vielmehr die Größe des Formats in genauem Zusammenhange mit dem Inhalte des Buches stehen muß.

Daß übrigens meine obige Berechnung richtig steht, geht aus Folgendem hervor: Eine Seite des Schwarz'schen Werks ist genau so groß wie eine Seite in Knapp's Technologie; erstere enthält durchschnittlich 1300, letztere durchschnittlich 2800 Buchstaben. Dagegen ist die Entfernung der Zeilen von einander in dem Werke des Herrn Schwarz um $^1/_{10}$ größer. Daß das Werk des Herrn Knapp etwa weniger gefällig sei, wird Herr Enderes doch nicht behaupten wollen; Knapp's Technologie ist in der Vieweg'schen Officin gedruckt, deren Erzeugnisse sich alle durch Geschmack auszeichnen. Uebrigens tadle ich es hier wiederholt, daß Herr Schwarz sein Buch nicht compendiöser hat drucken lassen; ein Grundriß soll dem Schüler einen Ueberblick über die betreffende Wissenschaft geben; dieser wird aber erschwert, wenn das Buch selbst nicht übersichtlich gedruckt ist. Es kommt mir das gerade so vor, wie wenn man in einer Bibliothek ein Buch von dem andern einen Fuß weit entfernt aufstellen wollte; wer würde sich in einer solchen Bibliothek zurechtfinden? Ich habe

2) getadelt, daß Herr Schwarz sich in nutzlose Weitschweifigkeiten ergangen, z. B. erklärt habe, was unter einem Blatte zu verstehen sei. Daß dem Schüler eine Erklärung von diesem Pflanzenorgane gegeben werden müsse, leugne ich nicht im Geringsten; aber das gehört in ein Lehrbuch der Botanik und nicht in ein solches der Forstwissenschaft, am allerwenigsten aber in ein Buch, welches die letztere in kurzen Umrissen vortragen soll. Der Herr Verfasser hätte den Raum, welchen jene nichtssagende, botanisch nicht einmal genaue Erklärung einnimmt, dazu benutzen sollen, um Wichtigeres anzubringen. Wenn er z. B. die Kohlenausbeute nach wirklichen Versuchen und nicht blos die Theorie derselben nach Knapp (der hier auf Seite 157 von „während" bis „ungereimt" wörtlich abgeschrieben ist) angegeben hätte, so würde dies gerade den österreichischen Hüttenbeamten weit mehr interessirt haben. Wer nicht weiß, was die botanische Terminologie unter einem Blatte versteht, dem soll man es erklären; wer aber nicht wüßte, was man im gewöhnlichen Leben ein Blatt nennt (und eine andere Erklärung hat Herr Schwarz doch nicht gegeben, wenn er sagt: „Blätter sind jene meist grün gefärbten, mehr oder weniger zur Ebene ausgedehnten Organe der Holzgewächse, welche am häufigsten an der Krone derselben, bisweilen auch aus dem Stamm und dem Wurzelstocke hervorbrechen"), den sollte man bemitleiden; man müßte geradezu annehmen, er habe nicht unter Menschen gelebt und verstehe die Sprache nicht. Ich habe

3) getadelt, der Stoff sei ungleichförmig behandelt. Hiergegen wendet Herr Enderes ein, das Buch sei nur für die österreichischen Hüttenleute bestimmt. Warum aber, kann man fragen, hat Herr Schwarz dieses nicht auf dem Titel bemerkt? Auch im Vorwort ist gar nichts davon gesagt, daß die österreichischen Hüttenbeamten blos einzelne Zweige der Forstbenutzung und Technologie zu exerciren haben. Jeder ausländische, mit den österreichischen Verhältnissen nicht bekannte Leser mußte daher nothwendig annehmen, daß jene Hüttenbeamten sich auch mit der Bewirthschaftung der Wälder befassen. Der Verfasser hat also sein Buch für einen Grundriß der Forstwissenschaft im Allgemeinen ausgegeben, und hiernach mußte dasselbe auch beurtheilt werden. Hatte das Buch wirklich den ausschließlichen Zweck, welchen Herr Enderes angibt, so wäre es unnütz gewesen, dasselbe auch nach Deutschland zu versenden; denn hier besteht nirgends die Einrichtung, daß man den Hüttenbeamten die Forstbenutzung überläßt und die sonstige Bewirthschaftung der Wälder den Forstbeamten anheimgibt. Herr Enderes wird nun zwar wieder den Verleger vorschützen wollen. Aber, kann man fragen, welcher Verleger wird sich nicht erst bei dem Verfasser erkundigen, für welches Ländergebiet sein Werk berechnet sei. Sollte das Buch blos für österreichische Hüttenbeamte bestimmt sein, so würde der Verleger die Kosten des Versandts gewiß gerne erspart haben, weil er hätte voraussetzen müssen, daß Niemand in Deutschland das Buch kaufen würde. Ich selbst habe mich nur durch den Titel bestimmen lassen, das Werk in meine Bibliothek aufzunehmen, bei welcher ich u. A. auch auf Vollständigkeit sehe; ich würde es aber wahrlich nicht gethan haben, wenn ich gewußt hätte, daß das Buch gar nicht eine „Forstwissenschaft in kurzen Umrissen," sondern eine Anleitung für die österreichischen Hüttenbeamten zu einigen Zweigen der Forstbenutzung und der Forst-Technologie sein soll.

Ich komme nun

4) zu dem Plagiat an Knapp's Technologie, welches ich Herrn Schwarz vorgeworfen habe. Dieses Plagiat nenne ich jetzt ein unerhörtes.

Es versteht sich ganz von selbst, daß ein Schriftsteller von anderen entlehnen muß. Wollte man dies verbieten, so hieße das sich in die Zeiten von Adam zurückversetzen und die Wissenschaft von Neuem anfangen. Etwas Anderes ist es aber, wenn man Theorien, Wahrheiten, die ein Dritter mit Mühe und im Schweiße seines Angesichts aufgefunden hat, wörtlich und ohne Angabe des Autors abdrucken läßt, wodurch das Publikum zu dem Glauben verleitet wird, der Verfasser habe jene Theorien zuerst aufgestellt, jene Wahrheiten zuerst aufgefunden. Daß aber dieser Fall hier wirklich eingetreten ist, geht aus der Kritik in der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung hervor. Hier ist der Abschnitt über die Holzverkohlung vorzüglich gelobt, und Herr Schwarz steckte dieses Lob sans façon in die Tasche, ohne zu erklären, daß er es nicht verdient habe, sondern daß dasselbe Herrn Knapp gebühre. Heißt das nicht: Sich mit fremden Federn schmücken? Nach dem von Herrn Enderes ausgesprochenen Grundsatze könnte Jemand recht gut ein Buch aus fünf oder zehn anderen Büchern wörtlich zusammensetzen und es für das seinige ausgeben.

Nichts kann ungeschickter sein, als die Art, auf welche Herr Enderes das fragliche Plagiat zu entschuldigen sucht, und er konnte seinem Freunde nicht mehr schaden, als gerade durch diese Entschuldigung. Man kann doch von einem Lehrer ver-

langen, daß er verstehe, die Lehren eines Andern so in sich aufzunehmen und zu verarbeiten, um dieselben späterhin wenigstens in anderer Form wiedergeben zu können. Das hat Herr Schwarz nicht vermocht, oder zu thun nicht der Mühe werth gehalten. Aber nun setzt Herr Enderez dem Herrn Professor Schwarz die Krone auf, indem er behauptet, derselbe habe sich bei der Drucklegung seiner Collegienhefte nicht mehr erinnert, welche Autoren von ihm benutzt worden seien. Ich denke, ein Professor, der wahrscheinlich auch förmliche Literaturgeschichte vorträgt, sollte doch soviel Gedächtniß haben, um zu wissen, von welchem Autor er ganze Seiten wörtlich abgeschrieben hat. Ist doch selbst das Titelkupfer auf dem Werke des Herrn Schwarz ein identischer Abklatsch der Figur auf Seite 38 der Knapp'schen Technologie. Außerdem hat Herr Schwarz die großen Figuren Nr. 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10 ohne Aenderung copirt. Und das sollte er nicht mehr wissen? Die Behauptung des Herrn Enderez, daß Herr Schwarz eine ganz selbstständige Bearbeitung der Meilerverkohlung beanspruchen könne, ist aber unrichtig, indem gleich der Anfang dieses Kapitels wörtlich Herrn Knapp abgeschrieben ist, wie folgende Vergleichung zeigt:

Schwarz. Seite 127.	Knapp. Seite 29.
Die Verkohlung in Meilern ist im Wesentlichen nichts Anderes, als die Verbrennung einer Holzmasse unter einer nachgiebigen Hütte (beweglichen Decke), welche dem Köhler die Leitung oder vielmehr Unterdrückung des Luftzutrittes bis auf den Punkt vollkommen in seine Hand gibt, wo das Verzehrtwerden der Kohle durch den Luftsauerstoff seinen Anfang nimmt.	Die in Frage stehende Methode ist im Wesentlichen nichts Anderes, als die Verbrennung einer Holzmasse unter einer nachgiebigen Hütte (beweglichen Decke), welche dem Köhler die Leitung oder vielmehr Unterdrückung des Luftzutrittes bis auf den Punkt vollkommen in seine Gewalt gibt, wo das Verzehrtwerden der Kohle durch den Luftsauerstoff seinen Anfang nimmt.
Die Haupthindernisse einer richtigen Leitung und eines guten Erfolges sind Feuchtigkeit oder Nässe, zu starke Abkühlung und scharfer Wind, durch welche letztere die Regulirung des Luftzuges sehr erschwert wird.	Die Haupthindernisse einer richtigen Leitung sind die Feuchtigkeit und Nässe; durch zu starke Abkühlung und scharfen Wind wird die Regulirung des Luftzuges gestört.

Um übrigens beurtheilen zu können, inwieweit Herr Schwarz Knapp's Technologie benutzt hat, wollen wir hier die Stellen angeben, welche, mit unbedeutenden stylistischen Aenderungen, Herrn Knapp wörtlich abgeschrieben worden sind. Diese Stellen finden sich: Seite 119, zwei Zeilen ausgenommen; Seite 120, 121, 122, 123, 124 (halb); Seite 127 (fast halb); Seite 157 (mit Ausnahme von fünf Zeilen); Seite 165 (drei Viertheile); Seite 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185. Das sind also ungefähr 27 Seiten, welche, wie gesagt, mit unerheblichen Aenderungen rein abgeschrieben sind. Nur Seite 174 hat sich Herr Schwarz eine Aenderung erlaubt, gegen welche Herr Knapp, wenn er sie erführe, gewiß entschieden sich verwahren würde. Herr Schwarz hat nämlich Seite 174 überall statt „Braunkohle" — „Steinkohle" geschrieben, und ist dadurch zu komischen Ungereimtheiten gelangt, wie z. B., daß selbst die reinen Steinkohlen nicht leicht verkohlbar seien, weil während der Hitze die einzelnen, in dem frischen Fossil nur angedeuteten Schichten, Jahrringe, Klüften &c. sich trennten und ein compactes Stück Steinkohle dadurch vollständig in kleine Trümmer zerfalle oder so stark zerklüfte, daß es beim Transport zersplittere. Wer die Aufgabe hat, die Verkohlung der Steinkohlen zu lehren, sollte doch wahrlich solche Fehler nicht begehen.

Gewiß wäre der Raum des Buches nicht allzusehr in Anspruch genommen worden, wenn Herr Schwarz Seite 119 in einer Note ganz einfach gesagt hätte: „Die Seiten 120, 121, 122 &c. sind wörtliche Abdrücke aus dem vortrefflichen Lehrbuche von Knapp." Dabei würde sich Jeder beruhigt haben. Wenn freilich (was wir nicht glauben können) die Summe des Abgeschriebenen so groß sein sollte, daß, nach Herrn Enderez, blos die Anführung der Autoren ebenso viel Raum wie der Text selbst erfordert haben würde, so müßten wir im Interesse des Lesers von unserm obigen Desiderium abstehen. Herr Schwarz hätte aber dann im Vorwort genauer angeben sollen, wie er die Autoren benützt, d. h. daß er dieselben vorzugsweise ausgeschrieben habe. Es wäre wohl zu viel von uns verlangt, wenn wir das ganze Buch auf Plagiate nachlesen sollten; wir begnügen uns daher mit der Annahme, daß die Angabe des Herrn Enderez übertrieben sei.

Es wurde vorhin bemerkt, die Abänderungen, welche Herr Schwarz an dem Knapp'schen Text vorgenommen habe, seien höchst unbedeutend. Schon die oben angeführte Stelle (Seite 127 der Schrift von Herrn Schwarz) bestätigt dies; wir lassen aber, damit der Leser sich noch weiter davon überzeuge, was Herr Schwarz und Herr Enderez unter „Benutzung anderer Autoren" verstehen, noch den Anfang des Kapitels von der Verkohlung folgen.

Schwarz. Seite 119.	Knapp. Seite 26.
Die Brennstoffe sind leicht zersetzbare Körper, denn als organische Verbindungen haben sie keine sehr einfache Zusammensetzung, und können daher äußeren Einflüssen, welche sie zu verändern streben, keinen großen Widerstand entgegensetzen. Sie sind nicht flüchtig, weil das chemische Gleichgewicht bei steigender Temperatur viel früher aufgehoben wird, als ihre Verdampfung zu Stande kommt. Die Produkte derselben, die bei der Zersetzung durch Hitze entstehen, können ferner bei verschiedenen Zersetzungs-Temperaturen nicht dieselben sein, sie müssen in Qualität und noch mehr der Quantität	Als Verbindungen organischer Abstammung (organische Verbindungen) sind die beschriebenen Brennstoffe von nicht sehr einfacher Zusammensetzung, und setzen daher äußeren Einflüssen, welche sie zu verändern streben, keinen großen Widerstand entgegen, d. h. sie sind leicht zersetzbare Körper. Die Brennstoffe sind nicht flüchtig; das chemische Gleichgewicht wird bei steigender Temperatur viel früher aufgehoben, als ihre Verdampfung zu Stande kommt &c. Die Natur der auftretenden Produkte hängt demnach lediglich von der letzteren (der Temperatur) ab, sie können bei verschiedenen Zersetzungstemperaturen nicht die-

Schwarz. Seite 119.

nach voneinander abweichen, weil die Bestandtheile der Brennstoffe bei verschiedenen Graden der Temperatur auch verschiedenen Verbindungsgesetzen unterworfen sind; und es muß endlich der Erfolg der Zersetzung wesentlich verschieden ausfallen, je nachdem man der Luft (dem Sauerstoff derselben) während des Vergangs Zutritt verschafft oder nicht. Im ersten Falle nämlich werden die auftretenden Produkte sogleich von der energischen Verbindungsfähigkeit des Sauerstoffs in Anspruch genommen und gezwungen, ihre Elemente an ihn abzutreten; es tritt als secundärer Prozeß die Verbrennung ein. Der andere Fall jedoch, wo also die Zersetzung durch Hitze ohne Zutritt und Störung von Seiten der Luft stattfindet, der Fall der trockenen Destillation, bei welchem die Produkte mit Bequemlichkeit gesammelt und studirt werden können, verdient aus dem Grunde hier näher beleuchtet zu werden, weil derselbe, strenge genommen, an jeder Verbrennung Theil nimmt, und zudem noch einer wichtigen technischen Umstaltung der Brennmaterialien zu Grunde liegt.

Es wäre in der That eine von der Wahrheit sehr abweichende Vorstellung, wenn man das Verbrennen des Holzes, der Steinkohlen ꝛc. als ein unmittelbares, direktes Hinzutreten des atmosphärischen Sauerstoffs zu deren Elementen auffassen wollte; im Gegentheil, die Hitze des brennenden Theils (z. B. der Oberfläche eines Holzscheites)

Knapp. Seite 26.

selben sein, sie müssen in Qualität und noch mehr der Quantität nach von einander abweichen; aber der Erfolg wird wesentlich verschieden ausfallen, je nachdem man der Luft (dem Sauerstoff) während des Vergangs Zutritt verschafft oder nicht. Im ersten Falle nämlich werden die auftretenden Produkte sogleich von der energischen Verbindungsfähigkeit des Sauerstoffs in Anspruch genommen und gezwungen, ihre Elemente an ihn abzutreten; es tritt als secundärer Prozeß die Verbrennung ein. Der andere Fall, wo also die Zersetzung durch Hitze ohne Zutritt und Störung von Seiten der Luft stattfindet, der Fall der trockenen Destillation, wie es die Chemie nennt, bei welchem die Produkte mit Bequemlichkeit gesammelt und studirt werden können, verdient aus dem Grunde hier näher beleuchtet zu werden, weil derselbe, strenge genommen, an jeder Verbrennung Theil nimmt, und zudem noch einer wichtigen technischen Umgestaltung der Brennmaterialien zu Grunde liegt.

Es wäre in der That eine von der Wahrheit sehr abweichende Vorstellung, wenn man das Verbrennen des Holzes, der Steinkohlen ꝛc. als ein unmittelbares direktes Hinzutreten des atmosphärischen Sauerstoffes zu deren Elementen auffassen wollte; im Gegentheile, die Hitze des brennenden Theiles (z. B. der Oberfläche eines Holzscheites)

Schwarz. Seite 119.

bewirkt zunächst die trockene Destillation der benachbarten inneren Theile, welche mit der Luft außer aller Berührung sind. Erst wenn diese nach außen gelangt sind, werden sie dem Sauerstoff anheimfallen. Mit einem Worte, es ist eigentlich nicht das Holz, welches wir brennen sehen, sondern die Zersetzungsprodukte, welche die Hitze daraus erzeugt hat. Nach ihren allgemeinen Umrissen ist diese Zersetzung durch bloße Hitze in geschlossenen Gefäßen (trockene Destillation) nun folgende: Von dem Augenblick an, wo die Elemente durch die Hitze genöthigt sind, ihren bisherigen Gleichgewichtszustand zu verlassen, wird die Bildung der neuen Produkte durch dreierlei bewirkt: durch die Temperatur, den Grad der chemischen Anziehung der Elemente, noch gehoben durch ihr unmittelbar hervorgegangenes Austreten (den status nascendi) und ihre Flüchtigkeit. Diese ist bei dem Wasser- und Sauer-Stoff sehr beträchtlich, bei dem Kohlenstoff vollkommen Null; es entsteht also das Streben jener, sich von diesem loszumachen, als Gase wegzugehen, aber — die chemische Anziehung tritt in den Weg, beide zwingend, zuvor, theils unter sich, theils zusammen oder einzeln mit dem Kohlenstoff Verbindungen einzugehen.

Knapp. Seite 26.

bewirkt zunächst die trockene Destillation der benachbarten inneren Theile, welche mit der Luft außer aller Berührung sind. Erst wenn diese nach außen gelangt sind, werden sie dem Sauerstoff anheimfallen. Mit einem Worte, es ist eigentlich nicht das Holz, welches wir brennen sehen, sondern die Zersetzungsprodukte, welche die Hitze daraus erzeugt hat. Nach ihren allgemeinen Umrissen ist diese Zersetzung durch bloße Hitze in geschlossenen Gefäßen (trockene Destillation) nun folgende: Von dem Augenblick an, wo die Elemente durch die Hitze genöthigt sind, ihren bisherigen Gleichgewichtszustand zu verlassen, wird die Bildung der neuen Produkte durch dreierlei bewirkt: durch die Temperatur, den Grad der chemischen Anziehung der Elemente, noch gehoben durch ihr unmittelbar vorhergegangenes Austreten (den status nascendi) und ihre Flüchtigkeit. Diese ist bei dem Wasser- und Sauerstoff sehr beträchtlich, bei dem Kohlenstoff vollkommen Null; es entsteht also das Streben jener, sich von diesem loszumachen, als Gase wegzugehen, aber — die chemische Anziehung tritt in den Weg, beide zwingend, zuvor, theils unter sich, theils zusammen oder einzeln mit dem Kohlenstoff Verbindungen einzugehen.

Und so geht es nun fort. Wir stellen es jetzt getrost dem Urtheile des Lesers anheim, zu entscheiden, ob die Art, wie Herr Schwarz Knapp's Technologie ausgeschrieben hat, sich rechtfertigen läßt, oder ob sie nicht vielmehr als ein Plagiat anzusehen ist.

24.

Briefe.

Aus Westgalizien, im Juli 1857.

(Ablösung der Servituten. Witterung. Insekten-Schaden. Einführung von Forstpolizei-Organen. Holzpreise. Land- und forstwirthschaftliche Produkten-Ausstellung in Wien. Forstverein. Jagd.)

Unsere forstlichen Verhältnisse haben sich seit meinem letzten Bericht im Allgemeinen nicht geändert, jedoch stehen wir jetzt an dem Wendepunkte, nachdem das Patent vom 5. Juli 1853, die Bestimmungen über die Regulirung oder Ablösung der Servituten, durch Errichtung einer Commission zur Durchführung kommen wird, und der letzte August laufenden Jahrs als Termin zur Einbringung der Anmeldungen festgesetzt wurde. Es unterliegt keinem Zweifel, daß durch endliche gesetzliche Regulirung dieser Lebensfrage für die Forste deren Substanz gesichert wird, wenn auch vorauszusehen ist, daß dies nicht ohne Opfer für die Waldbesitzer stattfinden kann. Vorläufig läßt sich nichts darüber sagen, da noch keine Verhandlungen stattfanden. Zu wünschen wäre, daß Vergleiche zwischen den Berechtigten und Belasteten zu Stande kämen, was das Geschäft erleichtern und beschleunigen würde; es steht jedoch zu befürchten, daß dies in seltenen Fällen eintreten wird, da unser Landvolk, welches den bei weitem größten Theil der Berechtigten bildet, noch auf einer viel zu niedrigen Culturstufe steht, um den Nutzen einer gütlichen Ausgleichung verstehen zu können, und werden schon exorbitante Anforderungen laut, welche jede Möglichkeit einer Ausgleichung a priori unmöglich machen werden. Auch die Belasteten begreifen die Nothwendigkeit einer Regulirung nicht immer, und wollen Viele gar nichts davon hören. Es wird die Abwickelung dieses Geschäfts eine schwierige und langwierige Arbeit werden, und dürfte ein längerer Zeitraum verstreichen, bis dieselbe zu Ende geführt wird.

Der verflossene Winter war im Allgemeinen mild, obschon er früh eintrat und lange dauerte; denn nach einem schönen trockenen Herbste fiel im November ein starker Schnee, welcher zwar zum Theil wieder wegschmolz, aber seit dieser Zeit hielt sich der Winter fest. — Anfangs März, nachdem der Schnee bereits verschwunden war und eine laue Witterung eintrat, fiel plötzlich durch drei Tage eine ungeheure Masse Schnee, so daß im Gebirge, wo die Holzflöße bereits beendet war, ein fester Winterweg sich bildete, der das Herausführen des noch vorräthigen Holzes sehr erleichterte. Das kalte Wetter hielt bis in den Monat Mai an, und fingen die Bäume erst gegen Mitte dieses Monats an sich zu belauben. — Das Frühjahr war mehr naß und kalt, aber im Ganzen für die Forstculturen gedeihlich. Wir hofften, daß die sich so lange hinziehenden Nachtfröste den Raupen Eintrag gethan haben würden, leider aber war dies nicht der Fall, denn Ende Mai trat in den Kiefernforsten die rothe Kiefernblattwespe plötzlich in ungeheuren Massen auf. Es wurde nach Kräften gesammelt und vertilgt, und der Schaden ist in den Staatsforsten nicht zu arg, aber es steht zu befürchten, daß dieser Feind der Kiefern, welcher seit 1850 trotz aller gegen denselben angewendeten Maßregeln immer zahlreicher sich einfindet, nicht zu vertilgen sein wird. Man kann die Schuld dieser Vermehrung nur der Unkenntniß der Privatwaldbesitzer zuschreiben, welche nicht nur sehr säumig in Anwendung der Vertilgungsmaßregeln sind, sondern auch durch ihre schlechte Forstwirthschaft zu seiner Vermehrung beitragen, da die Schläge sehr selten von dem verbutteten Unterwuchse gereinigt werden, indem man durch dessen Schonung eine baldigere Bestockung anstrebt, und gerade dieser Unterwuchs ist die Wiege der Blattwespen. — Zu hoffen steht, daß jetzt, nachdem ernstlich daran gedacht wird, das Forstgesetz vom 3. December 1852 durch Einführung von Forstpolizei-Organen zur definitiven Durchführung zu bringen, auch hierauf gehörig Bedacht genommen wird. Zwar findet die Frage der Einführung besonderer Staatsforstpolizei-Organe viele Gegner und beweisen dies die im siebenten Hefte der Jahresschrift des Westgalizischen Forstvereines aufgenommenen Aeußerungen; allein meiner Ansicht nach entspringen diese Oppositionen aus einer falschen Furcht vor Einschränkung des Eigenthumsrechtes. Wenn aber irgendwo die Nothwendigkeit präventiver Maßregeln gegen die Waldverwüstung nothwendig sind, so ist es hier der Fall. Der Staat besaß in diesem ganzen, über 600 Quadratmeilen großen Regierungsbezirke nur noch bei 60 000 Joch Waldungen; von diesen ist nun ein großer Theil an die Nationalbank überlassen worden, und wird über lang oder kurz in Privathände übergehen, so daß der Staatsforst-Verwaltung nur noch bei 40 000 Joch verblieben. Die Gesammt-Waldfläche beträgt nahe bei einer Million Joch. Wenn nun hier ad libitum gewirthschaftet werden kann, so wird jetzt, wo die immer mehr Boden gewinnenden Eisenbahnen und die sich vermehrenden industriellen Unternehmungen den Holzbedarf auf eine bis jetzt hier nicht bekannte Weise gesteigert haben und voraussichtlich noch steigern werden, der Wald unverhältnißmäßig in Anspruch genommen, und verschwinden die haubaren Bestände, besonders in den zugänglichen Gegenden, auf eine sichtbare Weise. — Die Holzpreise sind ziemlich hoch; so kostet hier in Krakau eine Klafter Kiefernscheite, 6 Fuß hoch und weit und 36 Zoll lang 10 fl. C. M., trotzdem daß es große Steinkohlen-Gruben in der Nähe gibt, welche mit der Stadt durch Eisenbahnen verbunden sind, sowie auch der Wassertransport leicht und billig ist. Großartige ärarische Bauten in und um Krakau werden auch den Holzbedarf erhöhen, so daß die Gelegenheit zum Verkaufe gegeben ist. Wenn nun die ganz planlose Wirthschaft der meisten Privatbesitzer und die höchst nachlässige Cultur berücksichtigt wird, so drängt sich die Ueberzeugung auf, daß, falls nicht durch das Gesetz ein Stillstand geboten wird, in einigen Jahren zwar Wald oder vielmehr Waldboden, aber kein Holz vorhanden sein wird. Ausnahmen von der Regel gibt es jedoch, und höchst erfreulich ist die Aufforderung des Herrn Grafen Adam Potocki an den Forstverein, eine Commission zu ernennen, welche den Zustand der Forstwirthschaft in der Herrschaft Sucha genau zu untersuchen hat, über die dort durchgeführte Forstein-

richtung das Urtheil abgeben soll und überhaupt sich zu überzeugen hat, ob die dortige Forstwirthschaft und Verwaltung dem dermaligen Stande der Wissenschaft entspricht, oder welche Aenderungen zu machen wären, besonders aber, ob der nachgewiesene jährliche Materialertrag nicht zu hoch gegen die Ertragsfähigkeit berechnet wurde. Es steht zu hoffen, daß dieses Beispiel auch von anderen Seiten Nachahmer finden wird, und liegt für den Forstverein in dieser Aufforderung eine große Befriedigung, da hierdurch dessen Competenz als Richter in Forstwirthschafts-Angelegenheiten anerkannt wird und sein Bestreben, auf die Verbesserung der Forstwirthschaft zu wirken, Früchte zu tragen beginnt. Von Seiten der Regierung wird die Meinung des Forstvereins in jeder forstlich wichtigen Angelegenheit abverlangt und demselben dadurch Gelegenheit gegeben, praktisch zu wirken, was mehr werth ist als alle theoretischen Verhandlungen. Diese Anerkennung gibt auch den hiesigen Forstwirthen den Muth, bei vielerlei Unbilden auszudauern, und findet hier der Wahlspruch unseres Kaisers Majestät seine volle Anwendung; denn nur die innige Vereinigung der Forstwirthe untereinander konnte ein solches Resultat herbeiführen. Doch ich muß nach dieser Abschweifung wieder zu den Forstinsekten zurückkehren. Außer den Blattwespen hat sich in den Tannenbeständen ein Wickler merklich schädlich gezeigt. Alle Mittheilungen aus den Oertlichkeiten, welche Weißtannenbestände besitzen, einigen sich dahin, daß die diesjährigen Triebe in den älteren Beständen plötzlich roth wurden, als ob sie vom Froste beschädigt wären, und die Nadeln verloren. Bei genauer Nachforschung wurde ein kleines grünliches Räupchen gefunden, welches die jungen Nadeln verzehrte. Diese Larve hat keine Aehnlichkeit mit einer der im Ratzeburgschen Werk aufgenommenen, auch sind die aus den Puppen erzogenen Falter ganz anders gezeichnet, als die bisher zu den merklich schädlichen gerechneten Wickler. Ein in Krakau lebender Entomolog, welchem dieser Wickler zur nähern Untersuchung mitgetheilt wurde, hat in seiner Sammlung, welche alle oder fast alle hierlands vorkommenden Falter und Käfer enthält, kein gleiches Exemplar, und konnte auch bis jetzt die Art noch nicht mit Sicherheit bestimmen. Zwar treiben die Tannen wieder, jedoch die ersten Triebe sind durchgängig verloren. Eine weitere Beobachtung, welche bereits eingeleitet ist, wird nachweisen, inwiefern die Folgen für die Bestände schädlich sind oder nicht. Andere schädliche Insekten wurden nicht wahrgenommen, wenigstens liefen bis jetzt noch keine Anzeigen ein.

Die Wiener land- und forstwirthschaftliche Produkten-Ausstellung im Mai war auch aus Westgalizien beschickt, und erhielten folgende Forstverwaltungen Prämien. Die große silberne Medaille: Die Verwaltung des Herrn Erzherzogs Albrecht kaiserliche Hoheit in Seybusch; die kleine silberne Medaille: die Verwaltungen des Grafen Branicki in Sucha und des Grafen S. Genois in Makow. Ueber die Ausstellung zu berichten, muß ich Ihrem Correspondenten aus Oesterreich überlassen. Die forstliche Section war nicht allein sehr reich, sondern auch sehr instruktiv besetzt, wenn auch nicht alle Provinzen vertreten waren. Der große Holzreichthum Oesterreichs wurde so zu sagen handgreiflich nachgewiesen, und mußte man über die herbeigebrachten Riesenexemplare staunen. Aber mehr noch als diese von den Verfahren geerbten Reichthümer, welche nur die Localverhältnisse so lange am Leben erhielten, interessirte die Industrie, und von der Bastmatte und dem hölzernen Löffel an, welche der gemeine Bauer erzeugt, bis zu den durch die Chemie erzeugten Produkten und den feinsten Tischlerarbeiten konnte man stufenweise die Benutzung des Holzes und der Waldprodukte verfolgen. — Die ausgestellten Pflanzen aller Holzarten, nach den verschiedensten Methoden erzogen, bewiesen, daß die Forstcultur auf einer hohen Stufe steht, und geben gegründete Hoffnung, daß auch für die Zukunft gesorgt wird. Zu bedauern war nur, daß der Besuch eigentlicher Fachmänner verhältnißmäßig sehr beschränkt war. Mähren und Schlesien war gar nicht vertreten, und von den anderen Provinzen hatten sich auch nicht Viele eingefunden. Die Sitzungen der Forstsection vereinigten nur bei 50 Mitglieder, unter denen nicht Alle Forstwirthe waren. Geben wir uns der Hoffnung hin, daß bei Gelegenheit der im Jahr 1860 stattfinden sollenden Weltausstellung in Wien das forstliche Interesse noch besser verstanden werden und der Antheil größer sein wird, als diesmal. Es liegt im Interesse der Waldbesitzer, sich zu betheiligen und ihre Forstverwalter und Förster in den Stand zu setzen, zu sehen und zu vergleichen. Der Nutzen davon wird nicht ausbleiben.

Der Westgalizische Forstverein wird sich am 24. August laufenden Jahres in Niepolomice versammeln. Diese an der Weichsel, drei bis fünf Meilen von Krakau liegenden Forste, welche zu denen an die Nationalbank abgetretenen gehören, umfassen in einem Complexe bei 20 000 Joch und sind, mit Ausnahme von circa 3000 Joch, welche mit Eichen bestanden sind, reine Kiefernwaldungen. Die Lage dieser Forste an der Eisenbahn und der Weichsel, die Nähe von Krakau und der Salzbergwerke Wieliczka und Bochnia, geben diesen Waldungen eine hohe Wichtigkeit, und dies hat auch die Versammlung des Forstvereines veranlaßt, da derselbe in der Lage ist, ein Gutachten über die Bewirthschaftung abzugeben.

Die Jagd anbelangend, so ist dieselbe im verflossenen Jahr im Allgemeinen recht befriedigend ausgefallen, besonders wurden viele Rehböcke abgeschossen, ohne daß sich deßhalb der Stand sehr gemindert hätte. Der Schnepfenzug war wegen des kalten Wetters schlecht. Bemerkenswerth ist seit einigen Jahren die Abnahme der Kronowetter (Krammetsvögel). Es war dies ein nicht unbedeutender Handelsartikel der Gebirgsbewohner, und wurden ganze Ladungen davon nach Krakau, Warschau und Breslau spedirt; man konnte in Krakau auf dem Markte das Paar mit 7½ bis 10 kr. kaufen, während seit einigen Wintern der Fang fast ganz aufgehört hat und man gar keine mehr auf den Markt bringt. — Leider haben wir in den Niepolomicer Waldungen Wölfe, welche, wie es scheint, sich dort häuslich niedergelassen haben. Mehrere Jagden waren ohne Erfolg.

Schließlich noch die Mittheilung, daß demnächst die Benutzung eines ziemlich mächtigen Torflagers auf Parafin ins Leben treten wird. Der betreffende Vertrag ist im Abschluß und wird seiner Zeit das Nähere mitgetheilt werden. 154.

Hannover, im Monat Juni 1857.

(Beförderung und Decorirung höherer Forstbeamten. Neue Erfindung in der Tragweite der Spitzkugel-Büchsen. Jagd und Wilddiebstahl. Ständische Verhandlungen.)

Bei Gelegenheit der königlichen Geburtstagsfeier am 27sten vorigen Monats haben die Reitenden Förster Prössen zu Sievershausen, Kahle zu Springe, Hempel zu Uetze, sowie die Revierförster Ludewig zu Dassel, Schuster zu Binnen und Jacobi zu Holzerode den Titel „Oberförster" erhalten. Forstmeister Meyer zu Herzberg ist zum Ritter des Guelphen-Ordens ernannt; den Forstmeistern Tilemann zu Eschede, Allershausen zu Coppenbrügge, Pape zu Elbingerode, Wehrkamp zu Palsterkamp und v. Estorff zu Willershausen ist die vierte Klasse des königlichen Guelphenordens zu Theil geworden.

Den Herren Forstrath Schröter und Oberstlieutenant v. Schlütter, Ersterer Mitglied königlicher Domänenkammer, Letzterer Commandeur des Gardejäger-Bataillons hierselbst, ist nach mehrjährigen Bemühungen die Tragweite der Spitzkugel-Büchsen auszudehnen gelungen. Durch Vorrichtung einer bleiernen, in die Züge dringenden Kugelhülle, eines sogenannten Schirmes, soll die Schußweite bis auf 800 Schritt verlängert, ein sicherer Schuß auf 400 Schritt ermöglicht worden sein. In Gegenwart Seiner Majestät des Königs und des Großfürsten Constantin auf der sogenannten Bult angestellte Schießproben haben sehr befriedigende Resultate ergeben. Jedoch ist es nicht die vermehrte Tragweite allein, worauf sich die Erfindung beschränkt, sondern auch eine, durch anderweite, das Abbeißen überflüssig machende Construction der Patronen, deren Pulver gleichwohl der Zündmasse zugänglich wird, sehr beschleunigte Schnelligkeit im Laden und folgerecht im Schießen. Man vermuthet daher wohl nicht mit Unrecht, daß, außer anderen Anerkennungen unseres allergnädigsten Monarchen, auf diesen Erfindungen auch diejenigen basiren, daß Forstrath Schröter mit dem Ritterkreuz und Oberstlieutenant v. Schlütter mit dem Commandeurkreuz zweiter Klasse des königlichen Guelphenordens decorirt worden sind. Für jägerliche und besonders kriegerische Praxis wird die Erfindung Epoche machen, wenn auch die Bemühungen um Erhaltung eines guten Hochwildstandes vielleicht nicht dadurch erleichtert werden.

Dem Wilddiebstahl ist durch unser Jagdgesetz, welches das Jagdrecht auf fremdem Grund und Boden mit einer Hegezeit für Hochwild aufgehoben, und die Zulassung von Jagdpächtern und Jagdpraktikanten an weiter keine Schranke als an die Zahlung eines Thalers für den Jagdschein bindet, gleichsam Vorschub geleistet; denn wo die die königlichen Waldungen und Jagdgehege umzingelnden Feldmarksbezirke für das königliche Oberjagd-Departement nicht haben angepachtet werden können, und einem Zufeldehalten des Wildprets weder Mauer, noch Planke wehren, da sind devastirende Uebergriffe und Aasjägerei weniger zu hindern, als in früherer Zeit. Neueren Nachrichten aus der Provinz zufolge haben einzelne Pöbelregenten aus dem Jahr 1848 die hierdurch gebotene, obgleich mühsame Lungerbahn erfolgreich betreten, und sind allnächtlich am Saume der königlichen Waldungen, wo sie den Wechsel der Hirsche in die Kornfelder gehörig kennen lernten, mit ihren Geschossen anzutreffen. Während das bürgerliche Geschäft daheim daniederliegt, während Frau und Kinder hilflos darben und seufzen, befinden sich diese Männer bei Nacht vor dem Wald und am Tag im Bett. Ein berüchtigter Bummler dieser Art soll seine Hochwildtouren mit der Doppelflinte exerciren, wovon jeder Lauf mit zwei Kugeln und einem tüchtigen Schuß des gröbsten Hagels geladen ist. Natürlich fehlt es bei entsprechender Pulver-Quantität nicht an Kolbenstößen und blau geschlagenen Pausbacken. Vom gleichzeitigen Abschuß beider Läufe waren unlängst einmal ein arger Rücksturz zu Boden und eine geschwollene rechte Schulter die natürlichste Folge. Das Alles hindert jedoch nicht an der beharrlichsten Fortsetzung der betretenen Bahn, zumal diese rastlosen Bemühungen, wie leider nicht in Abrede zu stellen, mehrfach Erfolg hatten, und der aus seiner Stillung immer heftiger auflodernde Durst der Jagdleidenschaft im momentanen Geldgewinne neue Nahrung zu saugen pflegt. Daß auf solche Weise das Hochwild gleichsam vogelfrei geworden, und keinem Waldbesitzer anders mehr als durch Absperrung, die Möglichkeit zur Erhaltung eines Hochwildstandes verbleibt, ist ein bei heutigen socialen Zuständen minder in die Wagschale fallender Moment, dessen Dulder auf die Theilnahme der Mehrheit nicht werden rechnen können. Wenn aber, wie die Nachrichten aus verschiedenen Theilen des Landes ergeben, aus der Art und Weise des Verfahrens mit den Bauernjagden eine national-ökonomische Intrade zum Nachtheil der betreffenden Gemeinden und des gemeinen Besten vielfach verkümmert oder ganz vernichtet, wenn ferner die öffentliche Sicherheit von Menschen und Hausthieren durch unwaidmännische, unkundige, verwegene und tollkühne Ausübung der Jagd gefährdet werden, dann dürfte es höchlich an der Zeit sein einzuschreiten. Nicht zu geschweigen, daß, wenn dem zügellosen self-government der Gemeinden in Hinsicht der Jagd nicht gesteuert, wenigstens nicht die Ertheilung von Jagdscheinen an beschränkende Bedingungen gebunden wird, die vielfach und mit Recht beschnittene Freiheit der März-Errungenschaften immerhin noch ein verdecktes Conservativ des Pöbel-Regims und eine nahrhafte Ammenbrust der Revolution in sich schließen muß für Maul- und Thathelden, welche in wiederkehrenden Zeiten der Unruhe, die die Vorsehung gnädigst verhüten wolle, wie giftige Pilze aus der Erde wachsen.

In der Zeit vom 10. Februar bis 30. März dieses Jahres hielt die vierzehnte, auf der gesunden Höhe der Gegenwart sich bewegende allgemeine Ständeversammlung ihre erste (außerordentliche) Diät in hiesiger Residenz. Zu den Hauptverhandlungen derselben gehörte das lange Zeit zum unerquicklichen Zankapfel gewordene Finanzkapitel vom Jahr 1848, welches auf einer Vereinigung der königlichen und Landeskasse beruht hat. Nachdem eine Berathung darüber im Jahr 1856 zu einer Verständigung nicht geführt, wurde durch Verordnung vom 7. September 1856 das Prinzip der Kassentrennung von 1840 wiederhergestellt. Deren Ausführung war in Folge des ständischerseits an die Regierung gelangten Antrages vom 20. Februar dieses Jahres unter der Bedingung beanstandet, daß das jetzt unter dem 24. Februar dieses Jahres von der Regierung vorgelegte, auf

dem Prinzip einer neuen Kassenvereinigung beruhende Finanz-Kapitel zu einer Verständigung führen werde. Die Verhandlungen über die erreichte neue Kassenvereinigung bieten, außer den allerdings nur oberflächlichen Discussionen über die Berechnung des Reinertrages der Forste, ein forstliches Interesse weiter nicht. Nach dem Finanzkapitel sollen, soweit König und Stände eingewilligt und sein Inhalt hierher gehört, die königlichen Domänen,— diese mögen aus ganzen Gütern, einzelnen Grundstücken, Forsten, Zinsen und Gefällen, Rechten und Gerechtigkeiten, Salinen, Schlössern und anderen Gebäuden und deren Inventarien, oder aus Kapitalien bestehen, — sowie die Regalien ein seinem Gesammtbestande nach stets zu erhaltendes Fideicommiß bilden, welches zugleich und unzertrennlich mit der Nachfolge in der Regierung dem König anfällt, und aus dessen Aufkünften die Bedürfnisse des Königs, des königlichen Hauses und der Landes-Verwaltung zunächst bestritten werden. Veräußerungen aus dem Bestande dieses Gesammtvermögens können nur in Folge gesetzlicher Bestimmungen oder wegen ihrer Nützlichkeit eintreten, den bloßen Tausch gleichartiger Vermögensgegenstände vorbehältlich. Jedoch ist Veräußerung ganzer Domanialgüter oder bedeutender Forste aus bloßen Gründen der Nützlichkeit unzulässig. Der König verpflichtet sich, für sich und seine Nachfolger die gesammten Aufkünfte der Domänen und Regalien, nach Abzug der Bedarfssummen für sich und für das königliche Haus, an die königliche Generalkasse abliefern und sie dort vereinigt mit den Steuer-Erträgen verwalten und für die Bedürfnisse des Staates verwenden zu lassen. Zur Deckung der Bedürfnisse des Königs, der Königin, sowie der minderjährigen Prinzen und Prinzessinnen, Söhne und Töchter des Königs, hat der König außer den Zinsen von 600 000 L. Sterling, welche dem Könige nach wie vor verbleiben, die Summe von 600 000 Thlr. Landesmünze festgestellt. Bei sich vergrößerndem Bedarf ist diese Summe, im Einvernehmen mit der allgemeinen Ständeversammlung, zu erhöhen. Der König hat das Recht, ein oder das andere Domanialgut gegen Abrechnung des Pachtwerths auf die festgestellte Bedarfssumme zu übernehmen; ist auch berechtigt, zur Deckung eines Theils oder der Gesammtsumme einen Complex von Domanialgütern (mit Ausschluß der Forste, soweit sie nicht als Gehege für Hochwild dienen, oder nach ihrer örtlichen Lage als Pertinenzien dieser auszuscheidenden Güter anzusehen sind), welcher nach Abzug aller darauf haftenden Abgaben und Lasten einen jener Bedarfssumme, resp. eines bestimmten Theils derselben gleichen Reinertrag liefert, ausscheiden und getrennt von dem übrigen Domanio für die Kronkasse verwalten zu lassen. Bei Ausmittlung des Reinertrags ist der Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre mit Rücksicht auf etwa eingetretene Bestandes-Veränderungen zum Grunde zu legen. Jedoch darf die zur Ausscheidung niederzusetzende Commission von dem durchschnittlichen Ergebniß der letzten zwanzig Jahre in den Fällen, wo dieser Durchschnitt für den nachhaltigen Reinertrag keinen ausreichenden Anhalt bieten kann, ganz oder theilweise Abstand nehmen und eine andere Ermittlungsweise mit Genehmigung der Regierung substituiren. Der nachhaltige Reinertrag der Forste ist überhaupt nicht nach dem Durchschnitte der letzten zwanzig Jahre, sondern nach forstwissenschaftlichen Grundsätzen abzuschätzen, weil dieser Durchschnitt nicht für passend gehalten worden. Zur Zeit der Ausmittlung erst haubar werdende Forste haben bis dahin noch keinen Ertrag geliefert, sondern nur Kosten verursacht. Wollte man hier den Durchschnitt der letzten zwanzig Jahre zum Grunde legen, so würde sich statt eines werthvollen Objects ein Minusertrag ergeben. Behufs endlicher Ermittlung und Festsetzung des anzurechnenden Ertragswerthes der auszuscheidenden Domänen wird eine Commission von acht Mitgliedern, zur Hälfte vom König und zur Hälfte von der allgemeinen Ständeversammlung, erwählt, welche ihre Beschlüsse nach absoluter Stimmenmehrheit zu fassen hat. Dem König und seinen Nachfolgern in der Regierung verbleiben, frei von jeder ständischen Einwirkung und Controle, unter anderen Gegenständen auch die königlichen Jagden. Die Ausgaben dafür trägt der König, dem dagegen die bezüglichen Einkünfte zufallen.

Was nun die Ausscheidungs-Commission wegen der Domänen anbetrifft, so hat dazu, weil der König, nicht um pecuniären Vortheils willen, der ohnehin nicht in Aussicht, sondern offenbar, um aus wohlberechtigten politischen Gründen zum Grundbesitz zu gelangen, von seinem Ausscheidungsrechte sofort Gebrauch machen will, jede Kammer zwei Mitglieder und einen Ersatzmann (erste Kammer: Landrath v. Holleufer, Ober-Appellationsrath v. Schlepegrell, Ersatzmann: Erblanddrost und Ober-Appellationsrath v. Bar; zweite Kammer: Amtmann Schwarz, Vollmeier Kemna, Ersatzmann: Amtsrichter Heyl) bereits gewählt, welche nach den, von der königlichen Domänenkammer zu beschaffenden Vorarbeiten — Entwurf, Vorlage, — womit man seit Schluß des Landtags und voraussichtlich auch noch längere Zeit vollauf hier beschäftigt, in Gemeinschaft mit vier annoch zu erwählenden Regierungsmitgliedern, demnächst zu beschließen haben wird. Man hofft, daß dieselbe bei der nächsten ständischen Diät wird zusammentreten. Soweit dabei die königlichen Forste in Betracht kommen, wird dem Vernehmen nach der Saupark bei Springe und die Göhrde im vordern Gliede stehen. Nach welchen „forstwissenschaftlichen Grundsätzen" jedoch deren nachhaltiger Reinertrag zur Berechnung gelangt, das mag sich vielleicht aus künftigen Verhandlungen ergeben. 162.

Gießen, im Juli 1857.

(Die Folgen eines Hagelwetters.)

Noch sind die Folgen der Spätfröste vom 1. und 14. Juni an den Eichen-Junghölzern, wie den jüngeren Fichtenpflanzungen nicht ganz verwischt, und mahnen wiederum, bei Fichtenculturen hiesiger Gegend, wenigstens in Niederungen und an zu Graswuchs geneigten Stellen, nicht blos stärkere Pflanzen zu nehmen, sondern dieselben unterm Schutze von zeitig auszuhauenden Kiefern anzuziehen, — so sehen wir aufs Neue unsere Waldungen in unerfreulicher Weise und zwar von einem Hagelschaden heimgesucht.

Nach einer ziemlich langen, regenlosen Zeit und ungewöhnlich andauernder Hitze stieg am 16. Juli gegen 11 Uhr in Nordwesten ein Gewitter auf. Die graue Farbe der Wolken und die starke Verdunklung, sowie das einem entfernten Sturm ähnliche

Brausen schienen Vorboten einer Hagelwolke zu sein. Und so war es auch; denn bald hörte man jenes Geprassel als unverkennbare Folgen des Aneinanderschlagens der Hagelkörner, die mit größter Heftigkeit während mindestens fünf Minuten zu Boden fielen.

Der Hagelguß erfolgte in drei verschiedenen Sorten von Hagelkörnern.

Die meisten bestanden aus rundlichen, milchweißen Eisstücken von 1 bis 2 Centimeter Durchmesser. Die zweite Sorte waren plattgedrückte, mehr oblonge Massen, welche meistens hier und da mit Hervorragungen und Eindrücken versehen, 2 bis 3 Centimeter Querdurchmesser und 3 bis 4 Centimeter (ungefähr $1\frac{1}{2}$ Zoll preußisch) Längedurchmesser hatten. Die dritte Sorte endlich, von fast derselben Größe, war kugelrund und hatte eine glatte Oberfläche.

Wie gewöhnlich, so dehnte sich auch dieses Hagelwetter nur auf eine kleinere Strecke Landes aus, und beschrieb da einen zwar nicht sehr breiten, aber doch ziemlich langen Streifen.

Die hauptsächlichste Entladung des Wetters erfolgte in Gießen, wo es, besonders auf der Westseite, Fensterscheiben in Unzahl zertrümmerte. Von da ging es verheerend nordöstlich durch die Felder den nahegelegenen Waldungen zu. Die letzteren durchzog es in einer Breite von etwa einer halben Stunde, während die Längeausdehnung wohl das Vierfache betragen haben mag.

Innerhalb dieses Längenraumes sind die Bäume vielfach ihres Laubes beraubt und an denselben die Triebe abgeschlagen. Die Kronen und die oberen Aeste haben am meisten gelitten, die unteren dagegen blieben mehr verschont.

Die Entlaubung, insbesondere an Eichen, ist hier und da eine so totale, daß ein Nichtkenner dieselben für dürr anzusprechen leicht in Versuchung kommen könnte. Bei Buchen und Birken hat die Entlaubung, vermuthlich wohl, weil die Blätter an und für sich fester und auch die Zweige — wenigstens bei der Birke — elastischer sind, nicht in gleichem Maße Statt gefunden. Die den Bäumen verbleibenden Blätter, und da wiederum am meisten bei der Eiche, sind durch die Hagelkörner vielfach zerrissen und angefleckt.

Das Abschlagen der Zweige erstreckte sich nicht nur auf die jüngsten, sondern auch auf mehrjährige Triebe, wie uns dies schon bei einem oberflächlichen Blicke, hauptsächlich in den Fichten-Stangenhölzern, die abwechselnd hellere und dunklere Färbung der überall wie ausgesäet zerstreut liegenden Zweige zeigt.

Stärkere Aeste wurden nicht abgeschlagen, was hauptsächlich dem Umstande zu danken sein möchte, daß dieses Hagelwetter von keinem Sturm begleitet war.

Von dem dürren Astreisig aber, was sich besonders in Nadelwaldungen jederzeit vielfach vorfindet, wurden die Bäume so sorgfältig gereinigt, wie dies nur von dem eifrigsten Obstbaumzüchter in seinen Plantagen zu geschehen pflegt.

Ist nach Vorstehendem, hauptsächlich in Berücksichtigung der Flächenausdehnung des Hagelwetters, der Schaden auch nicht sehr empfindlich, so darf gleichwohl der Holzzuwachsverlust nicht als ganz unbeträchtlich erachtet werden.

Schmerzlich ist jedenfalls dies Ereigniß für die betreffenden Forstbeamten, höchst fatal selbst für den Jäger auf dem Pürschgang und bei der jetzigen Blattzeit, da jeder seiner Schritte durch das frisch abgeschlagene Laub und Gehölz, welches bei der jetzigen Hitze sehr schnell dürr wird, stets von dem verwünschtesten Geknister begleitet ist. W. B.

Königreich Preußen, Ende Juli 1857. (Witterung. Waldbrände. Errichtung von Feuerwachen. Das Taxations-Notizenbuch. Erziehung von Maulbeerbäumen. Anfrage, die Aufbewahrung des Kiefernsamens betreffend.)

Die Bereisung der Forste, sonst die Lust und Freude des Forstmannes, des Jägers und des Naturfreundes, bietet gegenwärtig nicht viel Erfreuliches dar. Die anhaltende Trockenheit, die außerordentliche Hitze, die mitunter 30 bis 33° R. beträgt, hat die Belebung des Walds aufgehoben, denselben früh seines schönsten Schmuckes, des lieblichen Hellgrüns, beraubt, und ihm ein ernstes, dunkles Ansehen gegeben. Die Vögel des Waldes sind früh verstummt und das Reh und Rothwild läßt sich nur spät am Abend erblicken am Saume des Waldes.

Die Belaubung des Waldes, früh erfroren, später vertrocknet, hat sich bei der Trockenheit der Atmosphäre nur dürftig erhalten. Namentlich sind es die Birken und die Eichen, mehr noch die ersteren, die viel gelitten haben. Die Kiefernsaaten sind gar nicht aufgegangen und die Pflänzlinge stehen kümmerlich, in dreißig Tagen kein Tropfen Regen und eine tropische Hitze, was kann da keimen und wachsen. Am besten haben sich die einjährig gepflanzten Kiefern erhalten, die heute noch, besonders auf tief gelockertem Boden, freudig wachsen und prosperiren. Möchte man doch überhaupt dem Boden sowohl zur Saat als zur Pflanzung eine größere Auflockerung geben, als es gewöhnlich geschieht! Gegenwärtig sieht man erst recht, wie wohlthätig dieselbe wirkt, da sich Saat und Pflanzung auf tief gelockertem Boden, der ungünstigen Witterungsverhältnisse ungeachtet, bis jetzt noch gut erhalten haben. Ist es auch jetzt noch bedenklich, ob dieselben erhalten bleiben, da der nächste Monat hier stets Gefahr bringend für Saat und Pflanzung auch in den, den Culturen günstigen Jahren ist, so sind doch auf tief gelockertem Boden dieselben gegenwärtig noch vorhanden, die auf strengem und festem Boden bereits verschwunden und, wenn auch aufgegangen, doch vertrocknet sind, deßhalb möchte die Auflockerung stets zu empfehlen sein. Auch der Jäger hat die anhaltende Trockenheit zu bedauern. Zahllose junge Enten sind auf den Wiesen verhungert und verdurstet gefunden, und diese, sonst hier so ertragreiche Jagd hat in diesem Jahre keine Ausbeute gegeben. Hasen zeigen sich häufig. Auch Auer-, Birkwild und Repphühner, letztere schon jetzt sehr ausgebildet. Die Rehe erscheinen nicht selten mit zwei Kitzchen, auch das Rothwild scheint sich reichlich vermehrt zu haben und nur das Schwarzwild ist zurückgeblieben, da selten eine Bache mit mehr als zwei oder drei Frischlingen angetroffen wird.

Die anhaltende Trockenheit hat aber auch die Flüsse, auf denen das Brennmaterial der Hauptstadt Berlin zugeführt wird,

weniger fahrbar, und wenn auch die Fahrt nicht unmöglich, doch schwierig und somit kostspieliger, und das Brennmaterial in der Hauptstadt theuer gemacht.

Ein anderes, durch die anhaltende Trockenheit herbeigeführtes und größeres Uebel sind die so häufigen Waldbrände; dieselben haben zwar in der letzten Zeit etwas nachgelassen, waren aber im letztvergangenen Monat Juni so häufig, daß fast keine Oberförsterei davon verschont geblieben ist und in manchen Forsten 1000, 500, 200 Morgen ein Raub der Flammen geworden sind, und zwar meistens junge, 20 bis 30jährige Bestände, wodurch der Schaden noch bedeutender ist.

Die Regierung hat deßhalb auch besondere Feuerwachen angeordnet und dabei bemerkt: „daß es vor allen Dingen nothwendig sei, daß während der herrschenden Trockenheit die Forste auf das Sorgfältigste ununterbrochen beaufsichtigt, daß die forstpolizeilichen Vorschriften zur Verhütung von Waldbränden mit Sorgfalt und Strenge gehandhabt werden, und daß Vorkehr getroffen wird, jedes dennoch entstehende Waldfeuer möglichst sofort im Entstehen entdecken und schnell die nöthige Hilfe zum Löschen herbeiführen zu können."

Zu diesem Behuf ist die unter solchen Umständen schon erlassene Ministerialverfügung vom 26. Mai 1842 erinnert und die darin ertheilte Befugniß zur Annahme und Aufstellung besonderer Feuerwachen in den Forsten, wozu rüstige und flinke zuverlässige Holzhauer auszuwählen sind, überall in dem durch die Umstände gebotenen Umfang Gebrauch zu machen erneuert.

Die Wachen sollen an solchen Orten aufgestellt werden, wo sie die Schonungscomplexe am besten übersehen können. Auch die höhere Militärbehörde hat in diesem Sinne verfügt, daß während der Sommermonate die mit Schießen verbundenen Uebungen der erwähnten Art innerhalb der Forste möglichst vermieden, oder wenigstens auf das Minimum des unbedingt Nothwendigen beschränkt werden, und sind bereits bezügliche Anordnungen getroffen, in welchen den Truppen alle mit dem Interesse des Dienstes vereinbare Sorgfalt zur Verhütung von Waldbränden anempfohlen ist.

Sie sehen hieraus, welche Sorgfalt man hier den Forsten höchsten Orts widmet, und werden sich noch mehr davon überzeugen, wenn ich Ihnen sage, welche vorläufig noch allgemeinen Grundzüge für die Einrichtung eines Taxations-Notizenbuchs gegeben worden sind.

Das Taxations-Notizenbuch zerfällt in zwei Theile.

Der erste Theil enthält:

Titel I. Allgemeine Notizen über Witterung und ihren Einfluß auf das Wachsthum und das Gedeihen der Pflanzen; herrschende Windrichtungen, Stürme, Waldbrände, Ueberschwemmungen, Verbreitung schädlicher Waldinsekten; Diebstahl an Holz und Waldprodukten; Maßregeln zur Verhütung und Bestrafung derselben; Samenjahre; zweckmäßig befundenes Culturverfahren; Transportmittel; Verbesserung derselben durch Holzabfuhrwege; Nutzholz-Ausnutzung; einflußreiche Vorkommnisse und den Zustand der Jagd.

In dem Titel II. ist ein chronologischer Nachweis aller Flächenveränderungen zu geben, und zwar gesondert: a) hinsichtlich des Gesammtareals; b) rücksichtlich der Dienstländereien; c) hinsichtlich aller übrigen Veränderungen in der Benutzungsweise des Bodens zur Holzzucht oder zu anderen Zwecken.

In die folgenden Titel sind aufzunehmen:

Titel III. Der Nachweis über den Zustand der Grenzen. — Hier soll vermerkt werden, daß und wann die Grenzrevision Statt gefunden hat, wie der Zustand derselben befunden worden, was zur Verbesserung derselben durch Aufrichtung von Grenzzeichen, Ziehung von Gräben geschehen ist; ob etwa eine Vermessung, Kartirung ꝛc., Anerkennung der Grenzen Statt gefunden hat.

Titel IV. Chronologischer Nachweis der geführten Verjüngungsschläge.

Titel V. Deßgleichen der ausgeführten Culturen.

Titel VI. Nachweis der etwa Statt gehabten Abweichungen vom Betriebsplane.

Titel VII. Die im Laufe der Wirthschaft als nothwendig oder wünschenswerth erschienenen Verbesserungen des Vermessungs- und Abschätzungswerkes. — Hier sollen die etwa entdeckten Fehler des Vermessungswerkes, Vorschläge über Ergänzung der Eintheilung und Abänderungen des Betriebsplans ꝛc. aufgenommen werden.

Titel VIII. Motivirung der in einzelnen Jahren bewirkten Materialabnutzung. — In diesem Titel sind die etwa Statt gefundenen Ueberschreitungen des zulässigen Abnutzungsfalles, sowie erhebliche Minderhiebe zu begründen und zu besprechen.

Titel IX. Nachweis über die in Servitutverhältnissen eingetretenen Veränderungen. — Unter diesem Titel sind die eingetretenen Ablösungen, unter Bezeichnung der betreffenden Recesse, resp. Uebergabe-Verhandlungen, anzuführen, und alle sonstigen Veränderungen durch ergangene Erkenntnisse, Einschränkungen der zeitherigen Ausübung ꝛc. zu vermerken.

Der zweite Theil enthält und bestimmt die Form und die Führung des Taxations-Notizenbuches, welches eine Copie der Spezialkarte des Reviers in sogenannten Coupons enthalten muß, denen ein Bogen weißes Papier beigeheftet ist, worauf die Erläuterung zu den Zeichnungen auf den Coupons über Hauung und Cultur geschrieben werden sollen. Die Form ist folgendermaßen vorgeschrieben:

a) Hauungen.

Jagen. Distrikt. Schlag.	Abtheilung. Lit.	Flächen-Inhalt. Morgen.	Jahr der Hauungen.	Art der Hauungen.	Abgetriebene Fläche. Morgen.	Aufgearbeitete Holzmasse. Klafter.

b) Culturen.

Jahr der Culturen.	Jahr der Culturnachwüchse.	Art der Cultur.	Cultivirte Fläche. Morgen.	Kostenbetrag. Thlr.	Sgr.	Pf.

Eine andere Anordnung gibt der Forstverwaltung auf, für die Erziehung des Maulbeerbaumes Sorge zu tragen, und diesem nützlichen Baum, neben der Erziehung anderer Waldbäume, in den Baumschulen einen Platz zu gönnen und mit denselben zu erziehen.

Man wendet der Seidenzucht in Preußen recht viele Aufmerksamkeit zu und hofft selbst die Seidenraupe, die im Norden Chinas auf Eichen lebt, hier acclimatisiren zu können, um so

dem Schaden vorzubeugen, der hier wie in Frankreich den Seidenzüchtern durch die Krankheit der Seidenraupe entsteht und droht.

Leider geben unsere Eichen in diesem Jahre keine Mast. Die weibliche Blüthe derselben ist hier überall erfroren.

Auch die Eller und Birke läßt nicht viel erwarten. Kiefernzapfen sind ziemlich vorhanden und versprechen eine reichliche Ernte. — Nun schließe ich diese meine Mittheilungen mit der ergebenen Anfrage an meine Fachgenossen: „wie sich der Kiefernsamen am besten und sichersten mehrere Jahre hindurch für die Erhaltung der Keimfähigkeit aufbewahren läßt:

a) ob in den Zapfen;

b) in den Flügeln, oder

c) in reinem abgeflügelten Zustande?"

Es ist die Beantwortung dieser Frage eine sehr wichtige, und Referent wird seine Erfahrungen darüber nicht vorenthalten, wünscht aber auch das Urtheil seiner Fachgenossen darüber zu hören. — Referent spricht sich für c) aus, und wird gelegentlich ein Mehreres darüber in diesen Blättern mittheilen. 69.

Heidelberg, im Juli 1857. (Erfahrungen und Bemerkungen über das Baumroden.)

Die Abhandlung über das Baumroden im Aprilhefte der Forst- und Jagd-Zeitung vom vorigen Jahre bestärkte meine schon früher gehegte Ansicht, daß eine zweckmäßig angelegte Nutzung des Stockholzes bei den gegenwärtigen hohen Brennholz-Preisen und so mancherlei anderen günstigen Umständen (wie z. B. in hiesiger Gegend große Waldausstockungen der letzten Jahre, überaus lohnender Feldbau und rasch zunehmende Wohlhabenheit unter der landwirthschaftlichen Bevölkerung u. s. w.) von unzweifelhaft günstigem Erfolge begleitet sein müssen, und veranlaßte mich, auf einen kleineren, nicht sonderlich erfolgreichen Versuch des vorigen Jahres, die bisherige verschwenderische Fällungsmethode des Umhauens durch das Baumroden zu verdrängen, einen zweiten in größerm Maßstabe folgen zu lassen.

Erstmals waren alte Buchen und Eichen, welche in eine Weglinie fielen, umgegraben und ihr Stockholz im Taglohn aufgearbeitet worden; aber die Arbeiter, noch ganz unerfahren in dergleichen, mit dem nöthigen Geschirr überdies nicht versehen, verursachten so bedeutende Kosten, daß der Erlös nahezu aufging und nur dabei der Gewinn erzielt wurde, daß die Wegbaukosten sich etwas erniedrigten.

Ein ganz anderes Ergebniß lieferte schon der zweite, größere Versuch im vorigen Herbste. Durch einen alten Buchen- und Eichenbestand (von durchschnittlich 120 Jahren) wurden 400 Ruthen Abfuhrwege gebahnt und zu beiden Seiten Dunkelschlag gestellt. Das Terrain war theilweise ungünstig, steinig und felsig. Deßwegen mußte den Holzhauern, um ihnen die erste größere Arbeit dieser Art nicht zu verleiden, erlaubt werden, das Baumroden bei einer beträchtlichen Anzahl Stämme zu unterlassen und sie in der altherkömmlichen Weise zu fällen. Dennoch warfen 262 Masseklafter oberirdische Holzmasse, welche der ganze Hieb ergab, bei noch sehr unvollkommenem Verfahren 32½ Klafter, also 12,4 pCt. an Stockholz ab. Die Stämme durften bei 5 bis 8 Zoll Stockhöhe abgeschnitten werden, eine Maßregel, welche in doppelter Hinsicht günstige Wirkung übte: einerseits wurde den Holzhauern das Ausspalten der Stöcke erleichtert und, da sie das Umgraben nebst Ausspalten und Aufsetzen des Stockholzes um 5 fl., das übrige Holz dagegen nur um 1 fl. 30 kr. per Klafter in Accord genommen hatten, von ihnen ein höherer Lohn und von uns eine Vorliebe der Holzhauer für die neue Fällungsmethode erzielt; andererseits erhielten die Stockholzklafter dadurch mehr Holzgehalt und gefälligeres Aussehen, und fanden sogleich viele Kaufliebhaber. Es wurden denn auch erlöst:

Aus 24 Klftr. Buchen-Stockholz durchschn. 9 fl. 41 kr. }
„ 8½ „ Eichen- „ „ 6 „ 39 „ } 288 fl. 57 kr.
Der Holzhauerlohn hierfür betrug . . . . . 160 „ 30 „
Geldgewinn 128 fl. 27 kr.

Der Gewinn beim Wegbau, der durch die vorhergehende Entfernung der schweren vermaserten Stöcke sehr erleichtert war, sowie die mittelbaren Vortheile bei der demnächstigen Verjüngung ꝛc. nicht gerechnet.

Während der häufigen Anwohnung bei der ersten Arbeit fand ich, daß das Umgraben durch die geschickte und rechtzeitige Anwendung guter Rodhacken und des Zughakens ungemein gefördert, ohne diese beiden Hilfsmittel aber äußerst erschwert und vertheuert werden. Der Behauptung, daß das Sprengen der Stöcke mit Schießpulver nicht rathsam sei, kann ich nicht beitreten; im Gegentheile zerrissen auch die zähesten Stöcke, wenn sie richtig — nicht von oben, sondern seitwärts im dichtesten, vermasertsten Theile der Stöcke — gebohrt waren, leicht, doch kostete es ziemlich viel Pulver, und wurde daher nur im äußersten Falle von den Holzhauern angewendet.

Nachdem nun der Erfolg, wie aus Obigem hervorgeht, für die hiesigen Verhältnisse vollkommen gesichert war, wurde bald darauf zur Anwendung des Baumrodens bei einer Räumung jungen Buchen- und Weißtannen-Anwuchses von alten Buchen-Samenbäumen geschritten. Dem Hiebe ging die Entfernung der Pflanzen rings um die Samenbäume voraus, welche anderwärts zu Schlagausbesserungen verwendet werden konnten.

Diese Räumung lieferte 157 Masseklafter Stamm-, Klafterholz und Reisig und 45½ Klafter Stockholz, somit 28,8 pCt. der oberirdischen Holzmasse. Hierunter sind noch einige Stöcke vom vorjährigen Hieb und die Spähne ꝛc. begriffen, mit welchen die Lücken zwischen den großen Wurzelstöcken ausgefüllt wurden, aber die tiefergehenden Wurzeln wurden zur Schonung des Anwuchses ebenfalls unvollständig genutzt, und es darf daher obiger Procentsatz als richtig beibehalten werden.

Der Geldgewinn stellte sich hier folgendermaßen:

45½ Klafter Buchen-Stockholz:
Erlös . . pro Klafter 12 fl. 17 kr. = 559 fl. 20 kr.
Aufbereitung „ „ 5 „ — „ = 227 „ 30 „
Reinerlös: 331 fl. 50 kr.

Die ausgeebneten Stocklöcher boten die Möglichkeit, in den reinen Buchen- und Tannen-Anwuchs noch eine edle Holzart einzusprengen, und wurden im Frühjahre mit Eichen ausgepflanzt, welche in dem gelockerten Boden ein recht günstiges

Gedeihen versprachen und deßwegen ein Ueberwachsen durch die Buchen nicht leicht zu befürchten haben — ein weiterer Vortheil dieser Fällungsmethode! —

Nach Beendigung der Holzhiebe in diesem Frühjahre trat für die Holzhauer ein augenblicklicher Arbeitsmangel ein. Auf ihre Klage darüber wurden ihnen unschädliche Plätze an mehreren in Verjüngung liegenden Orten zur Stockholz-Gewinnung (selbstverständlich von älteren Stöcken) angewiesen. Während sich früher gegen solche Arbeiten ein großes Widerstreben zeigte, gingen sie jetzt mit Freude auf dies Anerbieten ein, fertigten noch ein Quantum von 73¼ Klaftern Eichen- und Buchen-Stockholz, und lockerten dadurch den Boden an gar mancher Stelle, die bisher der natürlichen Besamung verschlossen geblieben war.

Der Erlös betrug durchschn. 6 fl. 44 kr. pro Klftr. =	493 fl. 14 kr.
Die Aufbereitungskosten: Eichen 4 fl., Buchen 5 fl. =	356 „ 30 „
Reinerlös:	136 fl. 44 kr.

Mehr als der Geldgewinn des Waldeigenthümers hebt sich hier ein volkswirthschaftlich wichtiger Punkt hervor: daß die Waldungen durch das Baumroden ein **größeres Arbeitseinkommen** gewähren.

Im Ganzen trugen der Stadt Heidelberg diese ersten Versuche zur Einführung der Baumrodung, ungeachtet der sehr beträchtlichen Hauerlöhne (die Löhne stehen hier auf 40 kr. bei einem gewöhnlichen Tagarbeiter und drohen wieder zu steigen), einen Reingewinn von 597 fl. 14 kr. ein; für das nächste Wirthschaftsjahr aber steht bereits eine Ausdehnung auf die Gewinnung von 300 Klaftern und eines Reinerlöses hieraus von 1200 bis 1500 fl. in Aussicht, der sich durch Herabsetzung der Hauerlöhne wesentlich erhöhen kann.

Als Schwierigkeiten, welche sich der allgemeinen Einführung dieser einträglichen und resultatreichen Fällungsmethode entgegenstellen, sind höchstens zu erwähnen:

1) Mangel an Arbeitskräften in größeren oder abgelegenen Waldungen;
2) so niedere Holzpreise, daß der Erlös hinter den Kosten zurückbleibt (häufig zugleich Folge des schwierigen Transports), endlich
3) Localitäten, welche dazu ungeeignet sind, z. B. steile Hänge, Felshalden ꝛc.

Jedenfalls aber empfiehlt sich das Baumroden unter allen Umständen zu Waldrodungen und Weganlagen, und an jenen Orten, wo die Holzpreise sehr hoch stehen, ein Gewinn also für den Waldeigenthümer außer Zweifel ist, dürfte sicherlich seine Einführung, da für Unbemittelte dadurch wieder ein billigeres Brennmaterial auf den Markt gebracht wird, die allgemeine Anwendung von Brennholz-Surrogaten verzögern, die Brennholzpreise etwas ermäßigen und deren schroffes, plötzliches Zurückgehen, welches gar manchen Waldbesitzer empfindlich treffen müßte, verhindern.

Schbg.

Aus Kurhessen, im Juli 1857.

(Ein Ausflug nach Höven.)

Ich war in Höven. Von den Biermann'schen Wundern hatte ich schon soviel gehört, daß mich die hohe Venn, als die Wiege eines Epoche machenden neuen Culturverfahrens, magnetisch anzog. Den Kopf voll idealer Waldbilder, und in der forstlichen Freude berühmt gewordene Muster von Forstculturen zu schauen, trat ich in die Oberförsterei Höven. Meine Erwartungen sind nicht erfüllt worden. Die klassische Forstgegend macht einen sehr traurigen Eindruck und erfreut keinen Forstmann, zumal den nicht, der aus den stattlichen Buchenwaldungen Kurhessens kommt. — Die celebrirte Gegend von Montjoie befindet sich in einer Seehöhe von circa 2200 Fuß und liegt nahe dem 51sten Grad nördlicher Breite. Die Rauhheit des Klimas ist bedeutender, als man es nach diesen Angaben erwarten kann, was auf localen Verhältnissen beruht. Der Obstbaum gedeiht hier nicht; die Rebe zeitigt keine Trauben. Der Feldbau verzichtet auf Weizen, und begünstigt Hafer und Kartoffeln. Die Nähe der Venn, des, viele Quadratmeilen messenden, unbewaldeten, sumpfigen, hohen Gebirgsplateau's, trägt zur Ungunst des Klimas Vieles bei. Der söhlig streichende, kieselige Thonschiefer in ebener Lage gestattet in der Venn dem Tage- und Quellwasser keinen hinlänglichen Abfluß, und die in Sümpfen stagnirenden Wassermassen unterliegen sehr nachhaltiger, allmähliger Verdunstung, welche die Lufttemperatur erniedrigt. Der Mangel schützender Bewaldung, welche den Windzug mäßigen und die Bodenfeuchtigkeit absorbiren könnte, verschlechtert das Klima, das durch tüchtige Aufforstung in ein milderes und gesegneteres umgewandelt werden könnte. Auch die Hövener Forstgegend hat die geognostischen Verhältnisse, die Lage und das Klima der Venn. — „Der Vennwind ist unseren Wäldern ein verderbenbringender Wind," so sagte mein Begleiter, ein im Dienste Sylvan's ergrauter, an den interessantesten Erfahrungen reicher Förster aus Höven. Hiermit deutete der überlegsame Grünrock, sein Revier, wie der Lootse seine Küste, genau kennend, eine der widerwärtigsten Calamitäten der Forstzucht in dortiger Gegend erfahrungssicher an. Dieser, bald nebelantreibende, frostbringende, bald austrocknende, über eine große, öde Hochfläche streichende Vennwind verursacht zum Theil das geschundene Aussehen der Waldbestände der fraglichen Gegend. Die Mißlichkeit des Standortes hat einen zweiten Grund in der durch die formale Lage und Gebirgsart hervorgerufenen Neigung zur Versumpfung des Bodens. Der „vennige" Standort ist ein Anzuchtübel höchsten Grades der Lästigkeit. Der Boden und die Luft erleiden durch die Vennen eine Modification ihrer an sich höchst günstigen Beschaffenheit. Die öfteren Nebel- und Reifbildungen haben auch eine Häufigkeit der Spätfröste zur Folge, daß durch sie mancher Holzwuchs gänzlich verkümmert. Waldschindereien der früheren Zeit und die Schiffelwirthschaft vollendeten den Ruin der Buchenwaldungen, welche vormals das Gebirgsplateau mit einer Krone zierten, die modernem Flitterkrame das Feld räumen mußte. Als ich auf das Hövener Triesch trat und die endlose Waldöde mit ihrer dürren Haide, ihren einzelnen Wachholderbüschen und ihrem unförmlichen Buchen-Strupwuchse, den vorwurfsvollen Ueberbleibseln einer besseren Zeit, übersah, bemeisterte sich meines forstlichen Gemüths eine schmerzliche Wehmuth und eine Hoffnungslosigkeit, wie sie dem Forstmann am Grabe prachtvoller Buchenwälder gemäß und natürlich sind. Mein Führer richtete meinen gesunkenen Muth

wieder auf. Er bewies sich als echter Forstmann: zäh im Hoffen; beharrlich, felsenfest im Wollen; hartnäckig gegen Widerstand; geduldig in der Pflege. Er ermuthigte und tröstete den buchenliebenden Hessen mit den Worten: „Diese Fläche hat ehemals Buchenbestände getragen; für den kunstverständigen Forstmann wäre es eine Schmach, gelänge ihm der Buchenanbau nicht wieder. Aber es heißt hier: Abwarten, denn Geduld bringt Rosen. Sehen Sie diese Kollerbüsche und Wachholdersträucher — das sind Buchenmütter." Diese poetische Trope erläuterte er nun durch die Umrisse eines Verfahrens des Buchenanbaues, das seinem Willen und seiner Bedachtsamkeit alle Ehre macht. „In der hiesigen, dünn bevölkerten, waldreichen Gegend kann man forcirten Waldanbau missen. Ein Verfahren, das langsam seinen Zweck erfüllt, befriedigt schon." „Schutz ist die Wiege der Buche," mit diesen klassischen Worten, die schon als schlagender Gedanke v. Witzleben's meisterhaftes Werk über die Rothbuchen-Hochwaldwirthschaft zieren, motivirte er seine Ansichten. „Schutz ist in der Venn das Losungswort. Das Gestrüpp gewährt ihn. In die etwas aufgeästeten Wachholder und nahe an die Buchen-Struppwüchse würde ich Eicheln und Bucheln einstecken und mich bald wüchsiger Pflanzengruppen erfreuen. Damit hätte ich dann schon viel gewonnen, wenn ich dieses Feld für die Buche erobern will. Ich beginne nun eine weitere Saat, gleichnißweise eine zweite Parallele, und säe in das Schutzreich dieser neu begründeten Horste. Bei Fortsetzung dieses Verfahrens gelange ich endlich zwar zu einem ungleichalterigen, aber doch zu einem edlen Bestande. Man könnte diesen ja auch auf die Wurzel setzen, da die Stocklohden rasch heranwachsen und erfahrungsmäßig nicht von den Unbilden des Klimas so sehr zurückgesetzt werden, als die langsam austreibenden Samenpflanzen. Könne man in jener Weise keine Pionniere der Forstzucht benutzen, resp. heranziehen; fehlten die Struppwüchse, so müsse gegen die kalten, ausmagernden Vennwinde und gegen die unvermeidlichen Spätfröste in anderer Weise eine Mauer aufgeführt werden. Ich würde meine Operation auf der Windseite beginnen, aus struppigen Buchen eine Schutzhecke pflanzen, und in einigem Abstande, parallel mit der ersten, eine zweite anlegen. Den zwischenliegenden Streifen würde ich sodann mit Eicheln und Eckern besäen. Nun hätte ich eine Schutzwand, die, in nicht sehr entfernter Zeit, den Anbau der hinterliegenden Blöße gestattet."

Da ich mich erinnerte, von Eichenbeständen der Lüneburger Haide gelesen, und im Thüringerwalde von Eichenpflanzungen gehört zu haben, welche ihr freudiges Gedeihen nachbarlichem Beistande von Wachholdern verdanken, so war mir die Rede meines gefälligen Führers von großem Interesse, und ich konnte ihm auch meine volle Aufmerksamkeit nicht versagen, als er nun die Bedeutung der Haide als Culturmittel entwickelte. Von den Nachtheilen des rücksichtslosen Haidehackens hatte ich mich in meiner Heimat öfters völlig überzeugt, und konnte diese nicht mehr, wie ein unbedingtes Forstunkraut, mit ungünstigem Blicke betrachten; weßhalb es mir denn auch eine Freude war, für meine bessere Meinung von ihr weitere bestätigende Belege zu erhalten. Der nachsichtige Leser gestattet mir wohl eine kleine Abschweifung, und läßt mich ein einziges Beispiel von günstigem Verhalten der Haide hier einschieben. Eine bestandlose Waldplatte, inmitten eines 80jährigen Buchenbestandes, wurde vor acht Jahren mit Fichten bepflanzt. Ein Theil der Blöße wurde vor der Pflanzung mit der Hacke enthaidet; der Rest der Fläche aber blieb im haidegeschonten Naturzustand. Auf der abgeplaggten Stelle erschien nach einigen Jahren kümmerlich vegetirende, dünne, lichte Haide, und zwischen derselben fanden sich reichlich ein: die Hohlflechte (das sogenannte Hungermoos, Cladonia rangiferina) und Bärlapp (Lycopodium clavatum et complanatum); Grashalme waren nur spärlich aufgesproßt; Hypnum siedelte sich dagegen etwas reichlicher an. Die Fichten kümmern hier in einem auffallenden Grade, sind gelb, haben kurze Nadeln und schieben sehr schwache Jahrestriebe. Dagegen erscheinen die Fichten in der unberührten Haide im üppigsten Grün, und haben außerordentliche Fortschritte gemacht. Nirgends befindet sich in der Haide eine Fichte im Stillstande; nirgends sind hier kahle Sterblinge wie auf der enthaideten Fläche anzutreffen. Die Lage ist eben, sonnig; der Boden lehmiger Sand.

Ich kehre nun zur Haide in der Venn und zu meinem Führer zurück. — „Auch hier hat man die Haide als Mittel zum Zwecke zu benutzen. Die Schiffelwirthschaft verträgt sich nicht mit den ersten Anforderungen, welche man an das Culturverfahren stellen muß, durch welches die eifeler Waldwüsten beholzt werden sollen. Bei ihr entbehrt die junge Saat zu lange des Schutzes gegen Sonne und Wind, gegen Spätfrost und das Auffrieren des Bodens und das dadurch bewirkte Ausziehen und Auswintern junger Pflanzen. Entbehre man anderer Beschützer, so müsse auch die Haide herangezogen werden, um Schutz zu leisten. Streifenweises Abmähen der Haide, um für die Anlegung der Pflanzreihen einen, Seitenfreiheit gewährenden Raum zu gewinnen, ist das Einzige, was zur Wegschaffung der Haide geschehen darf. Die nachbarliche Haide mildert die Gluth der Sonnenstrahlen, und gibt einen wohlthätigen Schutz gegen den austrocknenden, erkältenden, mechanisch das Pflanzenwachsthum hindernden, den Boden auszehrenden Zugwind." So mein Begleiter.

Von der Biermans'schen Culturmethode sah ich nunmehr wunderbare Resultate. In der Heimat selbst siecht das eingeborne Kind. Am „Riesenscheidchen" und „Kahlen Schlag" besichtigte ich Kiefernpflanzungen, deren trauriges Aussehen der Biermans'schen Wunderkur nicht zur Empfehlung gereichen kann. Nicht einzelne dürre oder schwindsüchtige Kiefern brachten bei mir das Verfahren in Mißcredit, nein, ganze Reihen eingegangener Kiefern sprachen das Anathema über die Culturkünsteleien, die ihnen den Tod gebracht haben. Augenscheinlich waren sie einige Jahre nach der Pflanzung plötzlich abgestorben. Zwanzig bis dreißig dürre Kiefern zählte ich, ehe eine noch kümmerlich lebende Krüppelgestalt mit kurzen Trieben und buschigem Habitus an die Reihe kam. Die Pflanzung ist jetzt 12 bis 15jährig; die Fläche ehedem geschiffelt worden; die Cultur auf umgelegte Rasen und unter Anwendung von Aschedüngung ausgeführt. Die Lage ist eben; der Boden, aus Thonschiefer hervorgegangen, thonig, bindend; der Feuchtigkeitsgehalt des Bodens beträchtlich. Die Biermans'sche Methode kann aus Heckel kein Gold machen, das beweist diese mißrathene Cultur. Das Fehlschlagen dieses Anbauversuches

ist übrigens nicht ganz allein der Culturmethode zur Last zu setzen. Ein Betriebsfehler, die Fehlwahl bei Bestimmung der anzubauenden Holzart, hat das Meiste verschuldet. Die Kiefer auf thonigem, nassem, bruchigem Boden in Gebirgslage anzubauen, ist ein entschiedener Mißgriff. Die Kiefer will Sand und niedere Ebene. Die Reste eines alten Kiefernbestandes, jämmerliche Baumgestalten, belehrten und überzeugten mich vollständig über die Unthunlichkeit der Kiefernzucht auf diesem, wenn nicht auffallend nassen und sumpfigen, doch nachhaltig allzu feuchten Standorte, der durch die Nähe wirklicher Brücher und durch luftfeuchtes, nebeliges Klima der Kiefer noch unzusagender wird. Für die Hövener Waldungen paßt nur die Fichte. Dafür spricht denn auch das verhältnißmäßig frohe Gedeihen der vorhandenen Fichten, wenn sie nicht durch Spätfröste oder andere Einflüsse zurückgesetzt worden sind. Den Begriff von Spätfrost muß man aber für diese Gegend sehr erweitern. Reife, Nachtfröste im Hochsommer sind hier nicht selten; unter Spätfrost versteht man aber eigentlich nur Frühjahrsfröste. Noch bedeckten die von einem im vorigen Jahr um Johannis eingetretenen Nachtfroste getödteten Triebe viele Fichten wie mit einem Trauerkleide.

Wie sehr die Subjectivität der Einzelpflanze die Frostwirkung unterstützt oder ihr widerstrebt, konnte man an diesen geschreckten Fichten mit Sicherheit erkennen. Darauf und auf erforderlich gewordenen Nachbesserungen, wie auch auf schroffem Wechsel der Bodengüte, dürfte das ungleichmäßige Bestandesbild beruhen, welches die im Höhenwuchse so unegalen Fichtenpflanzungen gewähren. Auch fand sich schöne Gelegenheit, wahrzunehmen, wie die schwächlichen Pflanzen auf dürftigem Boden von dem Froste ärger mitgenommen werden, als die auf besserem Boden sich kräftiger entwickelnden; wie ferner die Nähe von Sumpfstellen in dieser Beziehung gefährlich sei. Die Fichten an den Rändern der dunstbildenden, nebelerzeugenden Brücher waren oft ganz verkümmert und zu einer Zwerggestalt zusammengedrückt. Ganz besonders hatten die sich noch nicht aus der, nahe am Boden hinziehenden Reifregion erhebenden, niedrigen Pflanzen von diesem Frostübel gelitten. Dagegen waren die im Schutze von Buchenbüschen stehenden Fichten vom Spätfroste nicht getroffen, hatten auch einen erheblichen Vorsprung und ein kräftigeres Aussehen. Insofern man nun bei der Aschedüngung die Absicht hat, den Wuchs der Pflanzen nur insoweit zu forciren, als es nöthig wird, um sie möglichst bald aus der Frostregion herauszubringen, sie möglichst rasch durch das gefährliche Jugendalter hindurchzuführen, kann sie nicht ganz mißbilligt werden. Die örtliche Höhe der Frostregion gibt sich mitunter sehr auffallend zu erkennen. Fichten mit normalen Höhentrieben und regelmäßigen oberen Quirlen sind weiter unten an den Extremitäten vom Froste gedrückt; zuweilen unten gänzlich verbuttet und oben normal ausgebildet. Wo die Nebel nicht stagniren, nicht an die Pflanzen herangetrieben werden, wo Dunstabzug herrscht, oder wo, wie mein Begleiter sich ausdrückte, „der Wind mit den Pflanzen spielt," ist die Gefahr des Frostschadens geringer.

Im Distrikt „Hövenerbusch" befinden sich circa zwölf jährige, nach **Biermans**'scher Methode angelegte Fichtenpflanzungen, die, eine sehr stark hervortretende Ungleichheit im Höhenwuchs abgerechnet, als „wohlgerathene" bezeichnet werden können; daß sie aber überraschend schön seien, kann ich nicht rühmen. Aber auch auf Schiffelland, in der früher angewandten Weise erzielten Fichtensaaten und Pflanzungen, finden sich in erwünschtem Gedeihen. Bekanntlich besteht das Schiffeln in dem, behufs ein- oder zwei- bis vierjähriger Fruchtbestellung stattfindenden Einäschern der zuvor lufttrocken gewordenen Haideplaggen. Nach dem zeitweisen Fruchtbaue bleibt das Schiffelland (Schälland, Wildland) längere Zeit, 18 bis 20 Jahre, zur Hute, zuweilen auch zur Streugewinnung, brach liegen, worauf dann jene Procedur wiederholt wird. Zum Zwecke der Waldcultur wird mit dem einjährigen Fruchtbau auch die Holzsaat verbunden, oder der landwirthschaftlichen Benutzung folgt forstliche Anpflanzung. Gegen diese Schiffelwirthschaft eifern viele Forstwirthe und finden darin einen Krebs, der an der Waldbodenkraft zehrt. Nun sind zwar viele Beispiele von gelungenen Culturen auf Schiffelland bekannt geworden, aber dennoch darf man unbedenklich jenen Gegnern des Schiffelns beipflichten. Daß eine längere Zeit fortgesetzte landwirthschaftliche Bestellung zu einer totalen Erschöpfung der Bodenkraft führen müsse, findet zwar auf den kurzdauernden Feldbau auf Schiffelland keine Anwendung, wohl aber der Einwand, daß auf kahler, geschiffelter Fläche der jungen Saat oder Pflanzung kein genügender Schutz gegen Sonne und Wind, Frost und Hitze geboten werde; daß den Wirkungen des Barfrostes (Heben und Ausziehen der Pflanzen durch Eisfäulchen) keine Schranken gezogen seien. — Wenn wir die Frage untersuchen wollten, ob die Fruchtbarkeit eines Bodens durch das Verbrennen des Ueberzuges befördert werde, so dürften wir der entschieden günstigen Wirkung der Aschedüngung durchaus keine Bedeutung beilegen. Durch Aschedüngung, wie sie in der Landwirthschaft, beim Wiesenbau, beim **Biermans**'schen Culturverfahren ꝛc. angewendet wird, gibt man dem Boden Etwas, das er ohne dieselbe nicht erhalten haben würde. Bei der Einäscherung eines Bodenüberzuges aber wird der Boden durch keine Zufuhr von fremden Düngstoffen bereichert. Die Verwesung der abgestorbenen Theile der Forstunkräuter und die endliche der ganzen Gewächse muß dem Boden eine größere Menge von Pflanzen-Nährstoffen zuführen, als die Einäscherung. Die Elemente, welche im Rauch und in den Flammen sich verflüchtigen, kommen größtentheils bei der Verwesung dem Boden zu Gute. Daß der unzerstörte Unkräuterwuchs den Waldboden in vielen Fällen mehr kräftige, als der zerstörte es vermag, folgt schon aus der Fixation des Kohlenstoffs der Kohlensäure der Luft durch lebende Pflanzen.

Die lebenden Forstunkräuter sind ein besseres Mittel der Besserung des Waldbodens, als die eingeäscherten, sofern sie nicht in anderer Weise hinderlich werden. Was sie von der Bodenkraft consumiren, steht in keinem Verhältniß mit ihrer günstigen Wirkung. Die nachhaltige Darreichung von Nährstoffen durch allmähliche Verwesung der Abfälle vom Bodenüberzug und zuletzt dieses selbst ist ein Vortheil gegenüber der Unmöglichkeit, die Alkalien der Asche sofort zur vollständigen Consumtion der Pflanzen zu bringen. Einer Nadelholzsaat auf gebaintem Boden gehen erhebliche Mengen von Nährstoffen rein verloren. Die totale Vernichtung culturhinderlicher Forstunkräuter, welche man

zur Vertheidigung des Schiffelns geltend machen könnte, ist also kein Gewinn. Der Bodenüberzug muß beseitigt, wo möglich aber auch zur Bodenbesserung verwendet werden, wie dies z. B. beim Eintritt des Schlusses einer Pflanzung erfolgt. Hainen und Pflanzung ist dagegen nie miteinander zu verbinden. Für Aufpflanzungen empfiehlt sich nur stellenweise Entfernung des Bodenüberzugs. Die Waldculturen auf Schiffelland, denen man eine nachhaltige Nahrungsquelle abgeschnitten und die man des Schutzes beraubt hat, leiden noch unter den Nachtheilen, welche das Schiffeln im Gefolge hat. Der Boden erhält nicht selten einen höhern Feuchtigkeitsgehalt, als es wünschenswerth ist. Ein Zeichen davon ist das zahlreiche Erscheinen des gemeinen Widerthones (Polytrichum commune), in der dortigen Gegend Bärenmoos genannt, nach dem Schiffeln, während es vorher nicht gefunden wurde. Es bot sich mir Gelegenheit, dies zu beobachten. Eine geschiffelte Fläche zwischen geschonten Haidestrichen war vom Widerthon filzartig bewuchert, die ungeschiffelte Fläche aber frei von diesem lästigen Gaste. Dem wurzelreichen, fast undurchdringlichen, selbst mit den Fingern schwierig auseinander zu zerreißenden Stocke des Bärenmooses gibt man das Mißrathen der Nadelholzsaaten oft allein und mit Recht Schuld. Man kann sich sein Erscheinen leicht erklären. Durch das Schiffeln erhält der Boden eine reichliche Beimengung von Kohlenfragmenten, worauf ja die schwärzliche Färbung des Bodens auf gehainten Flächen beruht. Nun ist aber die Absorptionsfähigkeit der Kohle bezüglich atmosphärischer Feuchtigkeit außerordentlich groß, wie auch der gebrannte Thon in dieser Eigenschaft höher steht, als der rohe. Kein Wunder also das Erscheinen des viele Bodenfeuchtigkeit fordernden Widerthones. Mit der Hygroscopicität der Kohlenbestandtheile des Bodens verbindet sich noch die verhinderte Entwässerung durch die Haide. Durch Aufnahmen von Bodenwasser und Verdunstung und Assimilation desselben wirkt jeder Bodenüberzug, wie alles pflanzliche Leben, entwässernd, wenn zuweilen auch nur in geringem Grade. Wir sehen ja sehr oft Versäumungen mit der Bedeckung durch Holzwuchs verschwinden und mit der Entholzung entstehen. Wir können demnach der ältern Culturmethode, den Schiffelculturen, so wenig das Wort reden, als den Biermans'schen Künsteleien. Die Anwendung ein- bis dreijähriger Pflanzen ohne Ballen scheitert an den Unbilden des Klimas. Die Erfahrung hat darüber gerichtet. In der rauhen Lage der Hövener Waldungen werden sich nur tüchtige Ballenpflänzlinge von drei- bis fünfjährigem Alter bewähren. Diese widerstehen dem kalten Zugwinde, den Spätfrösten 2c. eher, als die Biermans'schen Treibhauspflanzen. Nur der Mangel an verwendbaren Ballensetzlingen zwingt dort noch zur Anwendung ganz junger, in Aschenbeeten erzogener Pflänzlinge mit entblößten Wurzeln. Auch über ein anderes Moment der Biermans'schen Culturmethode hat die Zeit gerichtet. Die Unthunlichkeit oder Zwecklosigkeit des Rasenumlegens, der sogenannten genialen Idee, hat man in Höven erkannt. Man übt dasselbe nur noch in sehr beschränkter Ausdehnung. Es bildet sich durch das Rasenumklappen weder bald eine gute Bodenkrume, da die Haidestengel schwer und spät verwesen, noch werden dadurch Gefahren vermieden oder vermindert. Die Pflanzen auf diesen lockeren Erdhügeln leiden sehr durch das Ausziehen durch Barfrost im Winter. Auch spülen die Regen zuweilen den Erdwall ab und entblößen die Wurzeln der Pflanzen. Ich sah eine junge Fichtenpflanzung auf umgelegtem Rasen eines sehr graswüchsigen Bodens, welche, trotz des durch die Rasenklappen erhöhten Standes, sehr vom Graswuchse gelitten hatte. Viele Pflanzen waren ganz vom Schwiele übernommen und verdämmt, andere hatten sehr vom Spätfroste gelitten.

Im Walborte „Eschhöschen" besichtigte ich Biermans'sche Saat- und Pflanzkämpe unter Seitenschutz, den Buchen-Samenbäume gewährten. Zum Theil waren diese Kämpe auf alten verlassenen Kohlplatten angelegt. Buchen, als Keimlinge gepflanzt, ließen nichts zu wünschen übrig. Auch einjährige Weißtannen und zweijährige Fichten fand ich in der schönsten Entwicklung. Nur verwunderte mich der dünne Stand der Pflanzen, den ich bürstendicht erwartet hatte. Ich erfuhr darüber, daß man, durch die Erfahrung belehrt, die Verwendung der außerordentlichen Samenmenge, welche Biermans empfiehlt, verlassen habe. Der dichte, gedrängte Stand in den früheren Beeten habe schmächtige, dünne, fadenförmige Schwächlinge erzeugt, welche in der rauhen, schutzlosen Lage ihres spätern Standortes nicht bestehen und nicht aushalten, vielmehr dem Wetter gar bald erliegen. Verzärtelt kann man dennoch die auf Aschenbeeten erzogenen Pflänzlinge im Allgemeinen nicht nennen; nur die Verpflanzung in sehr jugendlichem Alter auf unwirthliche Oeden begründet ihr Eingehen. Entwickeln sich auch die faserreichen Wurzeln in den Aschenbeeten nicht zu bedeutender Länge, ist auch die Aschebeigabe bei der Verpflanzung nur eine Hilfe für wenige Jahre, so dürfte dies doch nur von geringem Nachtheile sein, da unter günstigen Verhältnissen dergleichen Pflanzungen gut gedeihen. Ferner fiel mir auf, daß man von der Breitsaat, welche der Vater des Culturverfahrens vorschreibt, abgegangen war und zur Rillensaat gegriffen hatte, wiewohl ich dies nur billigen konnte, indem ich die bekannten Vortheile dieser letztern Saatform aus eigener Anschauung kennen gelernt hatte. Zur Anfertigung der Saatrinnen bedient man sich einer recht zweckmäßigen Vorrichtung. Ein Brett hat in den entsprechenden Entfernungen hervorragende rückenförmige Leisten von der Höhe der beabsichtigten Tiefe der Rillen und deren Breite. Durch einfaches Eintreten dieses Werkzeuges mit einem Fuße erhält man schöne, paßliche Rillen. Dies Instrument verdient Empfehlung.

Eine Abtheilung des Distrikts „Eschhöschen" ist mit einem circa 20jährigen gemischten, aus Saat auf geschiffeltem Boden hervorgegangenen Fichten- und Lärchenbestand bewaldet. Die Lärchen sind sehr schurfig, mit Haarflechten (Usnea barbata etc.) behangen, und vegetiren kümmerlich. Für sie ist offenbar die Luft zu dunstig, der Boden zu naß; sollen hier auch nur zum Schutze der Fichten eingesäet worden sein. Solche Mengsaaten zu diesem Zwecke kommen dort häufig in Anwendung. Man mischt unter den Fichtensamen $^1/_6$ Lärchen- oder $^1/_{12}$ Kiefern- und $^1/_{12}$ Lärchensamen. Die Fichten, welche längere Zeit gedruckst haben, machen jetzt freudige Triebe, zeigen sich aber auch sehr ungleich in der Höhe. Der Beistand der Lärchen scheint wirklich für die Fichten wohlthätige Folgen gehabt zu haben, was, inso-

fern sich es auf den Windzug bezieht, leicht erklärlich ist. Aber auch gegen Spätfrost soll die verwachsende Lärche die Fichte schützen, wahrscheinlich jedoch nur mittelbar durch Kräftigung der Fichten mittelst Beschirmung, Düngung ꝛc.; denn das Trockenerhalten der Schirmfläche durch Auffaugen der Bodenfeuchtigkeit, die Verhinderung der Wärmeausstrahlung und die durch Beides bewirkte Verminderung der Reifbildung dürfte hier nicht von Erheblichkeit sein können. Man hat die Absicht, die Lärchen, welche gegenwärtig schon beträchtlich über die Fichten dominiren, auszunutzen, womit auch schon begonnen war. — Ein Buchenort, des gleichen Trivial-Namens, gab mir zu einigen Bedenken Anlaß. In selbigem sind zwar die bis auf Lichtschlagstellung genutzten Mutterbäume etwas kurzschäftig und stark beastet; im Uebrigen aber gut entwickelt, gesund und kräftig. Daß ein starker Schurf von Moosen und Flechten nicht fehlt, ist bei der rauhen, dunstigen Hochlage natürlich. Der Boden ist ein aus Verwitterung von Thonschiefer entstandener Lehm mit mäßigem Feuchtigkeitsgehalte. Himbeerengebüsche sprechen für Güte und Kraft desselben. Buchen-Aufschlag ist nur stellenweise vorhanden. In diesem Bestande, den man zu Nadelholz umwandelt, waren in den vorigen Jahren Biermans'sche Pflanzungen angelegt worden; dazu der Bodenüberzug, Gras, Heidelbeeren ꝛc. in geradlinigen, zusammenhängenden, den Pflanzenreihen entsprechenden Strichen weggenommen, wie denn überhaupt das streifenweise Abmähen der Haide oder Abhacken des Bodenüberzugs gegenwärtig die einzige Vorarbeit auf der Culturstelle bildet. In diesen Pflanzungen wechselten Weißtannenreihen mit Fichtenreihen, und es fand sich an denselben nichts zu tadeln. Dagegen kann ich über die Wahl der Weißtanne mein Bedenken nicht unterdrücken, da mir das Klima für diese zu rauh zu sein scheint. Man klagt in der dortigen Gegend zu sehr über Spätfröste und Mangel an Schutz, als daß der Anbau der Weißtanne andere Bedeutung, als die des Versuches, erlangen könnte. Auch mit der Umwandlung des Buchenbestandes in Nadelholz kann ich mich nicht ganz einverstanden erklären. Die Buche ist die natürlich verbreitete Holzart; auf sie muß die Zucht gerichtet sein, da eine erhebliche Verschlechterung des Bodens nicht wahrzunehmen ist. Freilich mag die Buchenverjüngung hier ihre besonderen Schwierigkeiten besitzen, aber möglich ist sie. Vielleicht hat eine zu frühe und starke Lichtung viel zur Verwilderung des Bodens durch dichte Verschwielung mit Gras und Blaubeeren beigetragen, wodurch das Anschlagen der Selbstbesamung vereitelt wurde. Doch würden Buchenpflanzungen die Fehlstellen in gedeihlichen Bestand haben bringen können. — Auch bei allen neueren Pflanzungen war die vom Gründer des Verfahrens angepriesene Reihenform in Anwendung gekommen. Andere Vorzüge derselben, als die Erleichterung späteren Herausmähens der Haide, haben sich aber bis jetzt nicht ergeben.

Noch muß ich der Reste von früheren Birkensaaten Erwähnung thun. Als die Birkenmanie unter den deutschen Forstwirthen grassirte, wurde auch in der Eifel Schiffelland mit Birken besäet, dadurch aber eine Modethorheit verewigt. Die elenden Exemplare von Ueberbleibseln des auf der bruchigen Hochfläche von Höven angesäeten Birkenbestandes beweisen, daß auch die Birke hier keinen angemessenen Standort findet.

Bekanntlich ist dem Schöpfer der neuen Culturmethode die Priorität streitig gemacht worden. Wenn sich auch das Biermans'sche Culturverfahren naturgemäß aus der Schiffelwirthschaft entwickelt hat, so bleibt für Biermans immer das Verdienst, die endliche feste Gestaltung eines eigenthümlichen Culturverfahrens herbeigeführt zu haben. Durch die schon vor fünfzig Jahren im Gebrauche gewesene Waldsaat in Schiffelland war ihm freilich viel in die Hände gearbeitet, aber nicht der ist der Künstler, welcher den Marmor zur Bildsäule bricht, sondern Der, welcher dem Steine Leben gibt. Die Vorarbeiter an der Biermans'schen Methode, die Cultivateure des Schiffellandes können sich keinen Antheil an der Erfindung vindiciren. — Die Entstehungsgeschichte des gedachten Culturverfahrens, die Ableitung und Heranbildung desselben aus der Schiffelwirthschaft ist wahrscheinlich folgende. Holzcultur und Aschedüngung, diese beiden Grundpfeiler der Biermans'schen Methode, lieferte bereits der uralte Gebrauch des Schiffelns. Daß das Gedeihen des Holzwuchses auf geschiffeltem Boden, sowie der günstige Erfolg des Brennens des Bodens auf die Ackerbestellung auf Reichthum an guter Asche beruhe, war da eine leicht zu gewinnende Erfahrung, wo man seit langer Zeit schiffelte. Ganz nahe lag nun die Idee, die auf einer größern geschiffelten Fläche erzielte Asche auf eine kleinere zu übertragen. Dies soll selbst für Holzsaaten zuweilen wirklich geschehen sein. Damit kam man aber schon einen Schritt näher zu den Aschenbeeten. Saatkämpe zur Erziehung von Pflänzlingen wurden schon frühe einer sorgfältigen Behandlung unterworfen. Hatte man nun viele Mühe auf die Herstellung einer Kampfläche verwendet, so glaubte man einen günstigen Erfolg der Saat noch weiter durch eine größere, als gewöhnlich übliche Samenmenge sichern zu müssen. Endlich nahm man die Fläche der Saatbeete sehr klein, häufte darauf die Asche, auf anderen Flächen gewonnen, beträchtlich an und säete sehr dicht. Nun hatte man das Biermans'sche Saatbeet. In einer Gegend, wo man die befruchtenden Wirkungen der Asche stets vor Augen hatte, bedurfte es keines schöpferischen Eingreifens, um die Beifüllung von Rasenasche bei Waldpflanzungen in's Leben zu rufen. Was die übrigen Kriterien der Biermans'schen Culturmethode, als: Rasenumlegen, Schulen der Pflänzlinge, Spiralbohrer, Reihenform ꝛc. anbelangt, so sind diese zum Theil nicht derselben allein eigen, auch längst bekannt. Die Combination dieser Momente aber zu einem neuen Culturverfahren ist nicht das Resultat eines dialektischen Prozesses, die localen Verhältnisse führten darauf, wie z. B. die Reihenform durch die Nothwendigkeit der Streunutzung geboten wurde. Ist aber auch Manches, z. B. die Anwendung ballenloser, sehr junger Pflänzlinge in jener Gegend zur Versetzung in's Freie, Biermans' eigene Idee, so ist es nicht immer eine glückliche, die wenig zur Erhöhung des Ruhmes beitragen wird, welchen dem Vater des behandelten Culturverfahrens Niemand streitig machen kann.

Man soll übrigens in der Gegend von Höven für die ferneren Waldculturen von der Anwendung der Biermans'schen Methode Abstand nehmen, vielmehr Pflänzlinge in gewöhnlichen Saatkämpen erziehen und die Culturflächen durch Ballenpflan-

zungen mit drei- bis fünfjährigen Setzlingen in Bestand bringen wollen. In der mildern Gegend von Cornelimünster und Aachen soll die Biermans'sche Methode von den schönsten Erfolgen gekrönt sein, allein in die Waldungen bei Montjoie scheint sie nicht zu passen.

Alle Neuerungen sind wie junge Kinder der Zeit unbeholfen; alles Neue findet Widerstand an den eingelebten Vorurtheilen der Empyriker und Schlendrianisten. So ergeht es auch der Biermans'schen Culturmethode, über deren Mängel und wenig universelle Natur man ihre guten Seiten nicht übersehen wolle. Alles an seinem Orte; Biermans'sche Culturen in mildem Klima, Ballenpflanzungen in rauher Lage. Ein so ungünstiges Licht viele Culturen in der Oberförsterei Höven auf die Biermans'sche Methode werfen, so sehr sie auch als Zeugen gegen die Unfehlbarkeit derselben auftreten, so sehr würde man aber auch irren, schmeichelte man sich mit der Hoffnung, in den verkommenen Beständen der Eifel mit der ersten Cultur nach irgend einer andern Methode ausgezeichnete Waldwüchse heranziehen zu können. Erst wenn der Boden in höhern Culturzustand übergeführt, Schutz erlangt worden ist und der Vortheil wohl geschlossener, zusammenliegender, einander schützender Bestände nicht mehr entbehrt wird, kann man sich der Zuversicht hingeben, daß man mit Waldculturen glücklich sein werde. 105.

Aus dem Hannöver'schen, im Juli 1857.

(Gyps, Thon, Sand, Braun- und Steinkohlen. Fossiles Holz.)

Im hannöver'schen Amte Lauenstein, und zwar im schmalen Längsthale zwischen den 1200 Fuß hohen Bergrücken Ith und Thüsterberg, dehnt sich eine bewaldete, sehr unebene, wellenförmige Hügelreihe aus. Sie hat unter dem Namen des Weenzerbruchs bereits geognostische Beachtung gefunden und ist auch schon in den „Jahrbüchern der Forstkunde," sowie in dieser Zeitung in Kürze erwähnt worden. Es sei erlaubt, in Gemäßheit neuerer Beobachtungen, auf die mineralischen, der Forstnebennutzung angehörigen Bestandtheile dieses, dem Landesherrn zugehörigen, um das Jahr 1587 lediglich mit Eichen und Buchen bestandenen, etwa 1836 Morgen großen Waldes, namentlich auf das im Jahr 1842 näher bekannt gewordene Braunkohlenlager hier zurückzukommen.

Daß Gypsmassen (welche im Weenzerbruche resterweise mit gediegenem Schwefel verbunden sind) die eigenthümlichen Hebungen und Einsenkungen des Bodens vorzugsweise verursacht haben, würde der Geognost schon ohne Einsicht in das Innere erkennen. Es sind aber die emportretenden, der Oolithenformation angehörigen Gypsfelsen mit verschiedenen anderen Bestandtheilen der Kreideformation und des Dachgebirges, welche nicht a priori vermuthet werden können, vorzüglich mit Thon (dem sogenannten Hilsthon) und Sand, theils mantel-, theils wellen-, theils kegelförmig an- und überlagert. Es gibt Plateaux von künstlichem Ansehen; es dehnen sich rückenförmige Verzweigungen polypenarmig in die Runde, wovon man glauben sollte, sie seien durch Menschenhände zu großen Schanzen zusammengeschaufelt. Die Wogen eines vorweltlichen Meeres erkennt man jedoch überall als alleinige Urheber deutlich wieder, wie sie die Gypsstöcke zu verschiedener Zeit umfluthet und sie umspült haben. Was die erdigen Rückstände dieser Meereswellen Alles bergen mögen, ist in vollem Umfange wohl noch nicht erwiesen. Benarbt mit dichtem Gras oder bedeckt von Streulaub und Wald, ist außer der lehmigen oder sandig-thonigen Oberkrume wenig zu erkennen.

Der schwefelsaure Kalk, welcher auf einigen Höhen zu Tage ausgeht, ist wohl zuerst bekannt geworden. Wie man an alten Mauerresten eines vorzeitlichen Bauwerks der Nachbarschaft (Thüsterburg) bemerkt haben will, hat man ihn bereits im grauen Alterthume zu Mörtel verwendet. Den Gypsbrennereien wurde im Jahr 1642 die Verwüstung der Holzbestände des Weenzerbruches zugeschrieben. Einige Bödener-, d. h. kleine, minder bemittelte Bauernfamilien im Dorfe Weenzen beschäftigen sich herkömmlich auf etwa 30 Morgen mit dem Brechen, Brennen, Klopfen und Verkaufen des Gypses, welcher zunächst in die Umgegend verfahren, zu Fußböden und zum Bestreuen magerer Wiesen, Bohnen, Wicken und besonders des Klees benutzt wird. Die Gypsbrenner, welche anerkanntermaßen als Pächter auftreten, bezahlen eine unter dem Namen „Rösegeld" bekannte Pacht, welche 9 Ggr. für jeden Ofenbrand beträgt, und schon 1669 bis 1670, 1692 bis 1693 ꝛc. zur Einnahme gelangte. Sie haben auch wohl einen Grundzins entrichtet. Außer dem Rösegelde wurde früherhin dem Ober- und Revierförster eine Vergütung von 1 Mgr. 5 Pf. Münze, sogenanntes Maltergeld, von jedem Malter Gyps verabreicht. Man hat jedoch zur Aushilfe des Gewerbes schon im Jahr 1818 die Zahlung dieses Maltergeldes, wofür das Forstpersonal entschädigt ist, domanialseitig nachgelassen. Der Brand des Gypses wird mit Holz besorgt und geschieht am Fundort in verschiedenen, sporadisch umherstehenden Oefen von Backstein (früher in aufgelegten Haufen, den sogenannten Rösen), vor denen hölzerne, strohbedeckte, Wind und Regen kaum widerstehende Hütten errichtet sind. Es ist die bisherige, durch das Regulativ von 1850 nicht gründlich verbesserte Abbaumethode nicht länger haltbar, weil das in den Gruben sich ansammelnde Wasser eine kunstmäßige Verfolgung in die Tiefe verhindert und eine der Forstcultur nachtheilige und minder ergiebige Vervielfältigung der Brüche an der Boden-Oberfläche zur Folge hat. Man hat jetzt Seitens der königlichen Forstverwaltung mittelst Anlage eines 34 Lachter langen, 7 Fuß hohen und 4 Fuß breiten, schon früher vorgeschlagenen Stollens auf eine bergmännische, dem Waldbaue weniger widerstreitende Gewinnung Bedacht genommen und will nicht allein die störenden Wassermassen, sondern auch den gebrochenen Gyps, statt wie bisher nach oben, durch diesen, den undurchlassenden, mantelförmig angelagerten, schwefelkies- und versteinerungshaltigen sandigen Hilsthon durchbrechenden Stollen abführen und im Thale vor demselben zum Brennen und Pulverisiren darbieten. Bislang hat der Gypsbetrieb etwa neun Familien beschäftigt, welche Tag und Nacht in den Strohhütten zubringen, die Gypssteine mit Pulver absprengen, in den Oefen brennen und mit Holzklöpfern auf ebener Erde auf Kosten ihrer Gesundheit zermalmen.

Sie verkaufen das Malter Gyps etwa für 15 Ggr., finden jedoch nur geringentheils lohnenden Gewinn, weil sie sich gegenseitig den Preis verderben. Eine Gyps-Wassermühle, welche seit einigen Jahren in der Nähe aufgebaut wurde, beschäftigt sich mit dem Zermalmen des rohen Gypses. Diese Art des sogenannten Dures findet jedoch in der Landwirthschaft keine Freunde, und die auch übrigens schlecht fundirte Speculation ist mithin als verfehlt zu betrachten. Theilweise wird der Gyps zu Stukkaturarbeit nach Hannover versandt. Streitigkeiten beim Abbau, Feindschaft wegen der Concurrenz, Branntwein und Armuth hinderten indeß von jeher das Aufblühen eines Gewerbes, welches in befähigten und bemittelten technischen Händen zum Wohl der Umgegend beitragen könnte. Es ist möglich, daß Rücksichten gegen Forstbetrieb, Ackerbau und Industrie zur Abstellung des bisherigen unzweckmäßigen Betriebs nächstens führen werden.

Den Töpferthon des Weenzerbruchs benutzt man auch schon seit Jahrhunderten zu allerhand weit verhandeltem irdenen Geschirr (Stein- und Gelbgut). Die jetzt aus etwa 21 Meistern bestehende Töpfergilde im Flecken Duingen hat eine, obgleich nicht ausschließliche, Berechtigung zu diesem Thon gegen eine gewisse, später zu Gelde gesetzte Vergütung. Sie mußte, wie urkundlich z. B. schon im Jahr 1598 bis 1599 geschehen und von den Töpfern Anno 1642 selbst eingeräumt worden, die eisernen Oefen in den Amts-, Wohn-, Haushalts- und Deputatisten-Gebäuden zu Lauenstein und Eggersen anschaffen und repariren, auch den Beamten daselbst das benöthigte Kochgeschirr, sowie jährlich eine bestimmte Anzahl irdene Sand- und Tintenfässer liefern. Herrschaftsseitig wurde hinwider bei solcher Leistung ex gratia eine Mahlzeit verabreicht, auch wohl aus der Strafgeldkasse ausnahmsweise eine Beihilfe gegeben. Die Ofenprästation ist im Jahr 1842 mit 10 Thlr. jährlicher Rente, das Kochgeschirr mit 2 Thlr. 6 Gr. 10 Pf. reluirt. Man weiß inzwischen wegen vorkommender Widersprüche in den Nachrichten nicht ganz genau, ob diese Prästationen sämmtlich auf den Thon des Weenzerbruchs, oder auch auf die Gruben im Duinger Walde sich beziehen, ob und inwieweit sie eventuell eine Vergütung für den Thonstich oder für das Topfholz (Brennholz zum Garmachen des Geschirrs) sind, welches letztere kraft Berechtigung der Duinger Töpfer in gewissen Quantitäten alljährlich aus den königlichen Interessentenforsten im Duinger Walde gegen Anweisegebühr gegeben wird. Nach einem Vertrage von 1840 ist der Thonstich im Weenzerbruch auf 4 Morgen 30 Quadrat-Ruthen beschränkt gegen einen Grundzins von 1 Thlr. pro Morgen. Früher hat das Gut Wrisbergholzen zu Fabrikzwecken von diesem Thone bekommen. In neuerer Zeit ist im Weenzerbruch ein neues Etablissement behufs Fabrikation von Steingut und Fayence angelegt worden, dem man den Namen „Marienwald" beigelegt hat.

Später als Gyps und Thon mag der feine weiße, zum nicht unansehnlichen Handelsgegenstande gewordene Quarzsand aufgefunden sein, welcher sowohl völlig rein vorkommt, als auch mit verschiedenen Thonmassen verbunden, zu sehr abweichenden Bodenarten Anlaß gibt. In der Mitte des vorigen Jahrhunderts schon wurde dieser Sand von den Duinger Töpfern zum Garbrennen der Töpfe gegraben; auch benutzte man ihn bei der Fabrikation des Glases im Bergorte Osterwald. Um das Jahr 1753 trat seine Verwendung bei der Porzellan-Fabrik in Wrisbergholzen ein. Im Anfange dieses Jahrhunderts wurde der gröbere Sand als Schleifsand in Grünenplan auf der Spiegelhütte benutzt. Sehr alt schon ist die Ausfuhr dieses Sandes zu Stubenstreusand. Früher wurde dieser Sand von Seiten der Forstverwaltung gegraben und verkauft. Im Jahr 1819 wurde der Preis des vierspännigen Fuders für die Amtsunterthanen zu 3 Ggr., für Auswärtige zu 6 Ggr. festgesetzt. Der Revierförster erhielt 1 Ggr. Accidenz für jeden Erlaubnißschein. Seit 1850 ist die Grube verpachtet. Der jährliche Schilling beträgt jetzt 200 Thlr. Courant. Leider sind bei dem Graben des Sandes schon mehrere Unglücksfälle vorgekommen; am 5. Mai 1850 sind fünf Menschen durch Verschüttung getödtet.

Neuerdings ist die Braunkohle zur Sprache und Benutzung gelangt, welche ganze Rücken dieses Hügellandes bildet und, nach den neuesten Beobachtungen zu schließen, wenn auch nur stellenweise, über eine Fläche von mehreren tausend Morgen in einer Mächtigkeit von 90, ja fast 100, durchschnittlich von 56 Fuß sich verzweigt. Ob mit den „Steinkohlen," welche im Bericht eines Beamten zu Lauenstein abgedruckt, in den Annalen von 1787. IX. Seite 111 erwähnt werden, diese Braunkohlen gemeint sind, steht dahin, weil auch Steinkohlen in der Nähe (bei Duingen) vorkommen, die, im Amtsregister von 1788 bis 1789 angeführt, als neue Entdeckung Mitveranlassung zu dem Annalenberichte gewesen sein mögen, und weil neuerdings auch im Weenzerbruche Steinkohlen gefunden sind. Seitens der königlichen Bergamtsadministration hat man seit mehreren Jahren mit dem Abbau dieser Braunkohlen zum Brennen sich beschäftigt, und ungeachtet, daß der Betrieb ein höchst einfacher, bislang schlechte Geschäfte damit gemacht. Wegen der Nässe der Kohlen hat man nur 25 pCt. davon zu benutzen vermocht. Gleichwohl sind dem Vernehmen nach käufliche Anerbietungen nicht angenommen; vielmehr will man jetzt, wie es heißt, für Zwecke des Harzer herrschaftlichen Bergbaues die hiesigen Braunkohlen verwenden. Sie sind das Produkt untergegangener Nadelhölzer, welche mehr oder minder mit vollständiger Holztextur hin und wieder mit 2 Zoll langen, platt gedrückten, strohhalmbreiten Nadeln, auch Nadeln von Edeltannen ausgegraben werden. Vor einigen Jahren wurde ein Coniferenstamm in diesem Braunkohlenlager gefunden, welcher, wie alle anderen von Nordwest nach Südost gestreckt, auf einige 70 Fuß Länge blosgelegt wurde. Der Riese hatte am Stammende 7 Fuß und am Zopfe noch 4 Fuß im Durchmesser.

Nicht weit vom rechten Ufer des kleinen Saaleflusses, jedoch in höherm Niveau, befindet sich eine etwa 12 Morgen große, fast kreisrunde, flache Vertiefung, rings umschlossen von einem regelmäßig abgeformten Hügelrücken. Durch Kunst scheint dieser Rücken nicht hervorgebracht, weil die bedeutende, höchstens für eine geschichtlich und traditionell nicht bekannte Verschanzung angebrachte Arbeit einen entsprechenden Zweck nicht gehabt haben

würde, und weil das Innere des Rückens unter einer hellen mit zahlreichen Kieselfossilien durchsetzten Thonerde aus dem besprochenen, von Menschenhänden nicht berührten Braunkohlenlager besteht. Man hat dies Bassin mit Hilfe einer weiter oben befindlichen, seitwärts sich ergießenden Quelle, die man hierhin leitete, in gar alter Zeit bewässert und auf diese Weise mit geringer Nachhilfe einen Fischteich geschaffen, der mit dem Namen „Herrenteich" oder „Amtmannsteich" bezeichnet wird. Der Teich besteht, wie actenmäßig nachzuweisen, schon seit dem Jahr 1698 als solcher nicht mehr, wenn auch der Rest des Wassers erst seit vier Jahren behufs Gewinnung einer Wiese völlig abgelassen ist. Durch den seitlichen Abbau der Braunkohlen hat man neuerdings den trockenen Amtmannsteich unterminirt und dadurch Einsenkungen des Bodens in demselben veranlaßt, welche eine unterirdisch hingestreckte Lage verschiedener Bäume aus der jetzigen Vegetation erkennbar machten. Weitere Nachgrabungen führten zu starken Eichbäumen, welche, in derselben Richtung wie die Braunkohlenstämme ausgestreckt, das Thon- und Kieselgeröllager bedecken, welches in einer Mächtigkeit von etwa 7 Fuß auf den Braunkohlen ruht. Ueber diesen mehr oder minder gesunden Eichen fand man eine Torflage von etwa 2 Fuß Dicke. Dann erschien eine größtentheils verfaulte und nur an der Rinde noch erkennbare Schicht Birken- und Ellernholz und darüber abermals einige Fuß Torferde, die mit Gras und Moos bewachsen ist. Der Fuß der Eichen liegt nordwestlich, die Spitze südöstlich. Vor der Hand sind erst zwei Stücke mit vieler Mühe ausgegraben und an die Oberfläche gebracht worden; ob noch mehrere Eichen hier versunken, weiß man nicht. Das erste Stück, ein Stamm mit Wurzelstock, hatte in seiner Lage eine Länge von 64 Fuß und maß vom Stocke bis an die erste erkennbare Aststelle, bis wohin es ziemlich gerade, 50 Fuß. Hier war die Eiche zersplittert, und ist darum das Spitzende von 15 Fuß, sowie ein 18 Fuß langes Spaltstück am Schafte beim Herausbringen abgebrochen. Der Poll war faul. Der Stamm hatte im Durchmesser auf $4^1/_2$ Fuß Höhe 33 Zoll, auf 15 Fuß 28, auf 25 Fuß 25, auf 35 Fuß 22, auf 45 Fuß 20 Zoll. Das Holz des Stamms ist gesund, war im nassen, vom Moorwasser durchdrungenen Zustande dunkelbraun, weich und sehr schwer, bekam aber an der Luft die hellere Farbe und Härte wieder. Es hat versuchsweise Politur angenommen und macht sich in diesem Zustande sehr schön. Das zweite Stück bildet den obern, und zwar abgebrochenen Theil einer andern, vielleicht der in der Nähe liegen gebliebenen ziemlich angefaulten Eiche. Es ist 32 Fuß lang, nicht ganz gerade, auch nicht völlig gesund und hatte auf 10 Fuß Länge 20 Zoll und auf 20 Fuß Länge 18 Zoll im Durchmesser.

Es knüpft sich an diesen Fund die Frage nach dem Schicksal dieser Bäume und nach der Zeit, wie lange sie geruht. Erwachsen sind die Eichen ohne allen Zweifel nicht allein am Fundorte, sondern auch auf dem thonigen, mit vielen Kieselfossilien gemengten Lehm, der die Braunkohlen deckt und noch heute ringsumher viele solcher Eichenbäume trägt. Für diese Thatsache spricht der Umstand 1) daß sie mit unbeschädigter Borke, die erst beim Herausbringen sich abgelöst, ausgegraben wurden, mithin nicht weither translocirt sein können; 2) daß sie noch mit dem Wurzelstock und stärkeren Wurzeln versehen waren, zwischen denen das erwähnte Erdreich vorgefunden ist; 3) daß sie, soweit bis jetzt entdeckt, in der Lagerungsrichtung sämmtlich übereinstimmen, sowie endlich 4) daß die Früchte derselben mit den Fruchtbehältern, sowie das noch ziemlich erhaltene Laub dabei gelegen haben. Vor der Zeit der Teichanlage können die Stämme nicht versunken sein, weil sie auf der Oberfläche ganz desselben Bodens liegen, welcher rund umher noch jetzt die Oberkrume bildet. Und daß dieser Boden auch in der erwähnten flachen Einsenkung damals trocken war, beweisen die gebrannten Holzkohlen, welche neben den Stämmen aufgefunden wurden und vermuthlich als die Reste eines Hirtenfeuers anzusehen sind. Diese Kohlen liefern andererseits den Beweis von dem Dasein der Menschen vor der Niederlage dieser Eichen, welche noch nicht gelebt haben, als vorweltliche Meeresfluthen die Braunkohlenstämme mit demjenigen Thon und Kieselstein begruben, worauf die Falleichen wuchsen. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß man bei Bewässerung des Teiches die auf der Fläche vorhandenen nutzbaren Eichen zum Untersinken und Verderben stehen gelassen haben sollte. Man wird alles Holzwerk vor der Teichanlage sicherlich entfernt haben. Mithin bleibt nichts anderes als die Annahme übrig, daß die aufgefundenen Eichen erst nach Anlage des Teiches versunken sind. — Allein auf welche Weise? — Vorweltliche Fluthen gab es seit dem Auftreten des Menschen hier doch ohne Zweifel nicht mehr. — Die Eichen haben ohne Frage auf dem Teichrand, und weil sie von Nordwest nach Südost liegen und nicht kopfüber gefallen sein werden, auf dem nördlichen Teichrande gestanden. Dieser Teichrand ist von dem eingelassenen Teichwasser allmählich unterwühlt, und bei einem beliebigen Sturmwinde sind die Bäume hinabgeworfen worden, um im Wasser zu versinken. Weniger noch als die Zeit der Entstehung des Teiches kann die Zeit dieses Umsinkens nachgewiesen werden, weil diese Ursachen zu sehr verschiedenen Zeiten wirksam werden konnten. Die Anlage des Teiches mag in sehr frühe Zeiten fallen; der nächste Rittersitz der Vorzeit, welche sämmtlich solche Teiche in der Nähe hatten, die Thüsterburg, ist so alt, daß man nicht einmal den Namen ihres Eigenthümers kennt, auch die Zeit der Zerstörung nicht nachzuweisen vermag. Vielleicht hat der Inhaber dieser Burg schon den Fischteich geschaffen und sind zu dessen Zeit die Eichen bereits gefallen. Mit dem Uebergange seiner Besitzungen an den Inhaber der entfernteren Schlösser Eggersen und Lauenstein mag dem Fischteiche die Pflege entzogen und Verschlammung eingetreten sein. Diese Zeit mag den Torf hervorgebracht und erhöht haben, welcher die Eichen zunächst bedeckt. Und auf diesem Torfe haben sich Ellern und dann Birken angesiedelt, welche, einer neuen Torflage zur Basis dienend, bei einer spätern Wiederbewässerung des Teiches mit verschwanden. Da nun die Besitzer von Eggersen bereits im zwölften Jahrhundert genannt werden, so können die Falleichen immerhin schon 700 Jahre gelegen haben. Sie können aber auch aus viel späterer Zeit, vielleicht aus dem Ende des siebzehnten Jahrhunderts herrühren, da erweislich seit dem Jahr 1698, wie schon erwähnt, vielleicht auch früher, der Fischteich wüste liegt. Die Dauer der Lagerung

wird also immerhin auf mindestens 200 Jahre veranschlagt werden können. Die 5 bis 6 Fuß hohe Torfschicht, welche auf den Fälleichen ruht, dürfte unter Zurhandnahme von Analogien zu annähernden Rückschlüssen auf die Zeitdauer des Eichenlagers, weil sie sehr wahrscheinlich ohne mehr oder minder lange oder häufige Unterbrechungen nicht gebildet worden ist, kaum benutzt werden können. Aus dem Vorkommen des Laubes zu folgern, daß der Umfall in der Vegetationsperiode Statt gefunden, oder aus der Auffindung von Eckerig und Haselnußschalen geradezu auf die Herbstzeit zu schließen, möchte gewagt sein. Eichenlaub, Eicheln und Haselnüsse, welche am Teichrand überhängend erwuchsen, mögen successive und schon früher als die Eichen selbst im Grunde des Teichwassers ihr Grab gefunden haben. Laub und Eckerig waren nicht verbunden mit den Zweigen, diese Verbindung mindestens nicht nachweisbar.

Die beigefügte Profilzeichnung dürfte zur Erläuterung genügend beitragen.

Erwähnt sei noch, daß das fossile Holz im Weenzerbruch in dreifacher Weise vorkommt: einmal in verkieseltem Zustande, vielleicht von untergegangenen Palmwäldern, in dem den Gypskuppen angelagerten, bereits erwähnten dunkeln Hilsthone; sodann als Braunkohle von Nadelholz, und endlich, wie zuletzt angeführt, als Eichen- und Birken-Lagerholz der Jetztwelt.

Der Amtmannsteich im Weenzerbruche.



Fig. 30.

a 2 Fuß Torferde;
b Birken- und Ellernholz;
c 2 Fuß Torf;
d fossile Eichen;
e durch helle Thonerde verbundenes Gerölle von Kiesel-Fossilien verschiedener Art, 7 Fuß mächtig;
f Braunkohlenlager, 56 Fuß mächtig.

Notizen.

A. Aufruf zu forststatischen Untersuchungen.

Schon seit längerer Zeit sind wir, die Unterzeichneten, im Vereine mit mehreren Fachgenossen beschäftigt, die in der forstlichen Literatur zerstreuten forststatischen Resultate zu sammeln und zu ordnen. Es ist unsere Absicht, dieselben demnächst zu veröffentlichen und gleichzeitig auf die Lücken aufmerksam zu machen, welche noch auszufüllen sind. Da es indessen, um keine Zeit zu verlieren, wünschenswerth erscheint, daß jetzt schon diejenigen forststatischen Untersuchungen vorgenommen werden, welche, unseren Nachforschungen zufolge, entweder ganz fehlen, oder doch nur in unzureichendem Maße vorhanden sind, so erlauben wir uns, eine Reihe von forststatischen Fragen aufzuführen, deren Lösung geboten erscheint, und ersuchen zugleich unsere Fachgenossen, sowie alle Freunde des Forstwesens, sich mit uns zur Vornahme der fraglichen Untersuchungen zu vereinigen.

Um ein übereinstimmendes Verfahren zu erzielen, ist es durchaus erforderlich, daß eine Instruction zu Grunde gelegt werde. Das einzige brauchbare Werk dieser Art ist die „Anleitung zu forststatischen Untersuchungen, verfaßt im Auftrage der Versammlung süddeutscher Forstwirthe von Carl Heyer, Gießen bei Ricker, 1856," welche durch jede Buchhandlung zu dem Preise von 2 fl. 42 kr. = $1^1/_2$ Thlr. bezogen werden kann.

Wir bitten Diejenigen, welche gesonnen sind, gemeinschaftlich mit uns zu arbeiten, die Vorschriften jener Instruction, soweit als thunlich, genau zu beobachten und ohne gegründete Veranlassung keine Abänderungen vorzunehmen, letztere aber uns bei der Einsendung der Resultate motivirt mitzutheilen. Wir werden dann diese Abänderungen in besonderen „Nachträgen" zusammenstellen und veröffentlichen. Zur Erläuterung der genannten Instruction sind wir gerne bereit.

Die Wahl der bei den Untersuchungen anzuwendenden Maße bleibt Jedem überlassen.*) Wir werden bei der Reduction der uns mitgetheilten Resultate auf gleiche Maße das neufranzösische (Meter-) System zu Grunde legen, weßhalb wir Denjenigen, welche die landesüblichen Maße nicht anwenden wollen, empfehlen, jenes (das neufranzösische) Maß-System zu gebrauchen.

Die bei den statischen Untersuchungen anzuwendenden Werkzeuge (Kluppen, Maßstäbe, Höhenmesser ꝛc.) können durch unsere Vermittlung bezogen werden. Vortreffliche Kluppen und Maßstäbe liefert in jeder gewünschten Maßeintheilung der Mechanikus C. Staudinger zu Gießen; zum Messen von Baumhöhen, Böschungen ꝛc. empfehlen wir Faustmann's Spiegel-Hypsometer.

Diejenigen, welche sich an den forststatischen Untersuchungen betheiligen wollen, bitten wir, uns hiervon so bald als möglich zu benachrichtigen und zugleich die Fragen namhaft zu machen, welche sie in Angriff zu nehmen gedenken. Die uns später mitzutheilenden Resultate werden wir auf gleiches Maß reduciren, zusammenstellen und zum Vortheil der Herrn Einsender veröffentlichen.

*) Mit dieser Bestimmung haben wir uns bereits eine Abweichung von der Instruction erlaubt. Diese schreibt nämlich vor, daß als Fuß- und Morgen-Maß das preußische Maß benutzt werde. Wir sind indessen der Ansicht, daß es für die Meisten bequemer sein wird, sich der landesüblichen Maße zu bedienen, und daß die Untersuchungen in größerer Zahl vorgenommen werden, wenn letzteres gestattet ist. Hierin liegt der Grund für die obige Abweichung.

Briefe wolle man an „die Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung zu Gießen" adressiren.

Nachstehend theilen wir eine Reihe von Thematen mit, bei deren Auswahl auf die Möglichkeit, schon jetzt mit den Untersuchungen beginnen zu können, Rücksicht genommen ist. Hierin liegt auch der Grund, warum dieselben nicht systematisch geordnet erscheinen. In der Folge sollen noch andere Themata mitgetheilt werden.

Themata.

1) Die Streufrage.

Es werden gewünscht:

a) Untersuchungen über die Quantität Streu, welche Bestände verschiedener Holzarten, verschiedenen Alters, Standorts 2c. liefern (s. C. Heyer's Anl. zu forststat. Unters. S. 162). Zugleich muß die prädominirende Holzmasse auf der Versuchsstelle bestimmt werden. (C. Heyer's Anleitung zu forststatischen Untersuchungen, Seite 59 ff.)

b) Untersuchungen über den Einfluß, welchen die Streunutzung auf den Zuwachs äußert (C. Heyer's Anleitung zu forststatischen Untersuchungen, Seite 162).

2) Ertragstafeln.

Man wünscht Mittheilungen von Materialien zur Aufstellung von Ertragstafeln, und zwar:

a) von der prädominirenden Holzmasse;

b) von Durchforstungen.

Mittheilungen von Durchforstungserträgen ohne gleichzeitige Angabe der zugehörigen prädominirenden Holzmassen haben keinen Werth.

(Ueber Holzmassenaufnahme siehe C. Heyer's Anleitung zu forststatischen Untersuchungen Seite 59 ff., über Aufstellung von Ertragstafeln: Allg. Forst- und Jagd-Zeitung von 1857, S. 329).

3) Die Entastungsfrage.

Es werden gewünscht:

a) Untersuchungen über den Einfluß der Entastungen auf den Masse- und Höhenzuwachs.

b) Einleitung von Untersuchungen, um zu bestimmen, ob und unter welchen Umständen die Schnittflächen überwulsten.

Für a) und b) sind anzugeben: Standort, Holzart, Holzalter, Bestandesbeschaffenheit, Entastungs-Werkzeuge, Höhe, bis zu welcher entastet wurde, Länge der stehenbleibenden Stummeln, oder ob die Aeste glatt am Stamm weggenommen worden sind.

c) Mittheilungen über die Menge des durch die Entastung gewonnenen Holzes.

4) Massentafeln.

Die bayerischen Massentafeln leiden an verschiedenen Fehlern und liefern daher nicht den höchsten Grad von Genauigkeit. Es ist deßhalb die Aufstellung neuer Massentafeln wünschenswerth. Um jene Fehler zu vermeiden und gleichzeitig ein übereinstimmendes Verfahren zu erzielen, schlagen wir vor:

a) daß die Totallänge der Bäume nicht vom Stockende, sondern von der Erde aus gemessen werde;

b) daß sich die Untersuchungen auch auf Stock- und Reisholz erstrecken, welche beiden Sortimente indessen getrennt aufzuführen sind;

c) daß die Stockhöhe und der in der Mitte der Stockhöhe liegende Durchmesser genau angegeben werde;

d) daß der Inhalt des Schaftholzes, soweit es Scheit- und Prügelholz gibt, nach dem Sectionsverfahren (Multiplication der Sectionslänge mit der in der Mitte derselben gelegenen Kreisfläche) bestimmt werde;

e) daß die Länge der Sectionen bei Scheit- und Prügelholz nach dem Landesgebrauch angenommen werde;

f) daß alle zu messenden Diameter oder Umfänge bis auf Linien genau abgegriffen werden;

g) daß das Alter der Stämme genau (nach C. Heyer's Anleit. zu forststatischen Untersuch., Seite 111) bestimmt werde.

Bei der Mittheilung der Resultate wird ganz genaue Angabe des angewendeten Verfahrens gewünscht.

5) Kluppiren.

a) Wie viel Zeit braucht man zum Kluppiren einer gewissen Stammzahl mit Angabe der Bestandesbeschaffenheit, Flächengröße, der Stärke der Bäume, Zahl der Kluppenführer 2c.?

b) Welchen Kostenaufwand verursacht die vorgenannte Kluppirung?

c) Wie stellen sich die Resultate, wenn von verschiedenen Seiten her oder ins Kreuz kluppirt wird?

d) Welche Abweichungen ergeben sich, wenn der nämliche Bestand in verschiedener Höhe über dem Boden (z. B. einmal in 4, das andere Mal in 5 Fuß Höhe) kluppirt wird?

e) Wie stellen sich die Stammzahlen und die Resultate der Holzmassenaufnahme, wenn die Stärkeklassen mehr oder weniger weit (z. B. von Zoll zu Zoll, oder von 2 Zoll zu 2 Zoll) gegriffen werden?

6) Holzkubirung.

Welche Differenzen ergeben sich in Bezug auf den Inhalt der Sectionen von Scheit- und Prügelholz, wenn die in der Mitte der Section gelegene Kreisfläche einmal aus dem Durchmesser, sodann aus dem Umfange hergeleitet wird, und wie verhalten sich diese Differenzen zum wahren Inhalte der Sectionen?

7) Holzmassenaufnahme.

a) Mittheilung wirklicher Fällungsergebnisse gegenüber den Resultaten der Bestandesaufnahmen nach dem gewöhnlichen Verfahren oder den Massentafeln, ferner bei Kluppiren des ganzen Bestandes, oder von Probeflächen oder Probestreifen.

b) Welche Resultate geben wirkliche Fällungen gegenüber der Auswahl der Probestämme nach Stärkeklassen, oder nach der mit der arithmetisch mittleren Kreisfläche behafteten Klasse?

c) Mittheilung des durch Holzmassenaufnahmen erwachsenen Kostenaufwandes, mit genauer Angabe aller influirenden Umstände.

8) Sortimentsverhältnisse.

Man wünscht Angaben der Sortimentsverhältnisse, wie sie sich bei Fällungen im Großen herausgestellt haben, mit Angabe der Holzart, des Holzalters, Standorts, der Fällungsart, der Bestandesbeschaffenheit 2c.

9) Holzhauereien.

a) Wie viel Holz wird beim Aufarchen verwandt

α) zu Stützen,

β) zu Unterlagen?

b) Wie viel Holz consumiren die Holzmacherfeuer? (Hierbei muß natürlich die Stärke der Rotten, die Witterung &c. angegeben werden.)

c) Wie viel Holz bringt durchschnittlich ein Mann in einem Tage zum Einschlag (mit Angabe der Bestandesbeschaffenheit, Tageslänge, Witterung, Sortimente &c.).

d) Wie viel Holz kann in einem Tage von einem Mann aufgesetzt werden?

10) Schwinden des Holzes.

Untersuchungen über das Schwinden des Holzes im Stecken-(Klafter-) Maß nach Holzart, Fällungszeit, Witterung &c.

11) Forstgärten.

Welchen Kostenaufwand verursacht die Anlage und Unterhaltung eines Forstgartens?

12) Welchen Einfluß übt

die Pflanzweite oder allgemein die Stammferne auf den Holzertrag und insbesondere auf den Höhenwuchs der Bäume?

Es versteht sich ganz von selbst, daß bei allen diesen Untersuchungen die auf die Resultate influirenden Umstände, oder diejenigen Momente, welche zur Vergleichung mit anderen Mittheilungen nothwendig sind, genau angegeben werden, und daß dieses auch da Statt zu finden hat, wo diese Momente nicht ausdrücklich von uns hervorgehoben worden sind. Die einzusendenden Resultate müssen zugleich mit sämmtlichen Elementen der Berechnung belegt sein.

Die vorstehenden Themata sollen Untersuchungen über andere interessante Fragen keineswegs ausschließen. Wir bitten Diejenigen, welche in der Lage sind, Themata stellen zu können, uns solche mitzutheilen. Wir werden dann für die Veröffentlichung derselben sorgen.

Alle Diejenigen, welche bereits forststatische Untersuchungen angestellt haben, ersuchen wir um Mittheilung der gewonnenen Resultate. (Fortsetzung folgt.)

Gustav Heyer. Eduard Heyer. Martin Faustmann.

B. Die Schuster'sche Rodemaschine.

Mag der Schlendrian, die Abneigung vor jeder neuen Erfindung thun, was sie will, die Rodemaschine bricht sich Bahn und verbreitet sich immer mehr; trotzdem Unkundige weniger günstige Resultate erzielen, als Kundige, und Ungeschickte die Maschine zerbrechen, während Geschickte Jahre lang mit Erfolg mit derselben arbeiten, ohne die kleinste Reparatur zu verursachen.

Der Maschine kommt keine der früheren gleich, auch nicht der Waldteufel, denn:

1) äußert sie nach den Gesetzen des Hebels eine so große Kraft bei der Bedienung von einem Menschen, als der Waldteufel bei einer Bedienung von fünf bis sechs Mann;

2) der Arbeiter, welcher bei der Arbeit mit dem Waldteufel zum Forthängen der Kette gebraucht wird, wird durch die Rodemaschine erspart;

3) die Rodemaschine braucht nicht den zwanzigsten Theil des Raumes, welcher beim Roden mit dem Waldteufel gebraucht wird;

4) die Rodemaschine erleichtert das Umroden der Bäume und Stöcke, wozu der Waldteufel unbrauchbar ist, dadurch, daß sie am Wurzelknoten durchgehauene, nach der Gesetzmäßigkeit der Maschine und der Klafterscheitlänge umrodete Wurzeln in einer bis zwei Minuten aus dem Boden reißt, wozu ohne Maschinen oft Stunden gebraucht werden;

5) der Waldteufel leistet fast nicht mehr, als der gewöhnliche Hebebaum, während die Rodemaschine Ungewöhnliches leistet;

6) während der Waldteufel nur dadurch einigen Nutzen gewährt, daß man seine geringe Hebelkraft auf den Stamm wirken läßt, so ist die Rodemaschine von doppeltem Nutzen, weil sie erstens am Baumschaft und zweitens auch an der Wurzel angebracht werden kann. Bekanntlich ist das Befestigen des Seiles am Stamm umständlich und zeitraubend, weil der Stamm sehr unzugänglich ist, während die Wurzel dem Arbeiter viel mehr zur Hand liegt;

7) durch den Waldteufel werden meist die ganzen Stöcke oder wenigstens die tiefgehenden Wurzeln abgebrochen, und müssen dann mühsam ausgegraben werden, während bei gehöriger Handhabung die Maschine jede Wurzel herauszieht;

8) der Waldteufel leistet wenig Kraft; denn sie muß erst um das zwanzig- und noch mehrfache durch die Stammlänge vervielfältigt werden; — man wende nur die Rodemaschine nach Art des Waldteufels an (siehe Seite 39 der Schrift: „Einige Worte über Waldrodung und Gebrauchsanweisung zur Rodemaschine, von A. Schuster, 1856. Grimma bei G. Gensel"), so wird man sich erst überzeugen können, was die Maschine mehr als der Waldteufel leistet.

Das Vorstehende dürfte dazu beitragen, zu beweisen, daß der Waldteufel durch die Rodemaschine sehr in den Hintergrund gedrängt wird, und daß nur erst das Wesen, die Tendenz und die Anwendung der Rodemaschine vollkommen erkannt werden muß, um ihn ganz in den Hintergrund treten zu lassen. Der Hauptübelstand ist freilich, daß es 1) Viele gibt, die sich zu wenig um das Roden kümmern oder, gleich ihren Holzhauern am Alten hängend, von Neuem nichts wissen wollen: ferner ihren Holzhauern eine zu große Autorität einräumen, und wenn dieselben aus albeener Furcht vor Arbeitsverlust oder aus Mißachtung gegen das Neue, oder auch weil das Neue ihrem Schlendrian zuwider ist, sagen, sie leisten ohne Maschine ebenso viel oder mehr, als mit derselben, so ist dies gleichsam ein Zauberwort, welches ihnen alles Vertrauen zu der Maschine nimmt. Dies ist höchst unrecht; denn der Forstofficiant muß Herr und Lehrer seiner Arbeiter zugleich sein und namentlich in der Stockrodungskunde, weil durch angemessenes Roden noch Tausende von Ausgaben erspart werden können. 2) Gibt es eine Menge Menschen, welche stets Etwas aufsuchen, was gegen eine Sache sich einwenden läßt; sich mit dem, „wie es sein muß," nicht befassen; durch ihre Schwätzereien wird mancher guten Sache viel geschadet u. s. w.

Um den Nutzen zu bestimmen, welchen die Rodemaschine gewährt, ist nöthig, daß gründliche Versuche gemacht werden. Man glaubt auch schon an vielen Orten dergleichen gemacht zu haben, verfuhr aber ganz falsch; denn meist ließ man Arbeiter (gewöhnlich zwei oder drei) mit der Maschine arbeiten, einen Stock mit derselben roden, und dann fragte man die anderen Holzhauer, die ohne Maschine roden sollten: ob sie auch so lange

oder länger mit dem Roden eines solchen Stockes zubrächten? Sagten diese, wie es gewöhnlich zu geschehen pflegt: „Ohne Maschine bringen wir den Stock schneller aus dem Boden," so war der Versuch beendet, die Maschine taugte nichts, und Forstbeamte und Holzhauer waren fertig. — Bei anderen Versuchen, die gemacht wurden, ließ man drei oder vier Mann mit, und eine gleiche Zahl ohne Maschine roden. Die Arbeiter, mit der Anwendung der Maschine unbekannt, oder aus Vorurtheil gegen die Maschine eingenommen, brachten oft wenig fertig, weil es ihren Forstbeamten an Energie, gutem Willen oder an Lust fehlte, sie anzuweisen und zur Arbeit anzuhalten; gar häufig sah man die Arbeiter stundenlang plaudern, oder zwei Mann zusehen, wenn der Eine die Maschine drehte u. s. w. Es ließen sich noch viele Beweise liefern, daß wenige Versuche gemacht wurden, wie sie gemacht werden müssen. In der Gräflich Solms'schen Forstinspection Wildenfels, wo bekanntlich zwei Rodemaschinen mit Sprengapparat seit einigen Wochen gangbar sind, begann das Roden in der Mitte des Monats Juni 1857 bei starken Fichtenstöcken. Die Maschinen wurden so vertheilt, daß auf drei Mann die eine und auf einen Mann die andere kam. Die drei Mann, die zusammen mit einer Maschine roden sollten, zeigten sich anfänglich etwas unbeholfen, und hatten sich auch früher einmal nachtheilig für die Maschine ausgesprochen; hingegen der Arbeiter, der allein mit einer Maschine roden sollte, zeigte gleich vom Anfange herein viel Lust zum Roden mit der Maschine, und sah auch die Vortheile mit der Maschine ein. Er rodete unverdrossen, und meinte nur: „das Spalten hielte ihn noch etwas auf (was auch Anfangs wirklich der Fall war), er müsse es erst noch ordentlich lernen; jetzt hat er bereits ungewöhnliche Fertigkeit erlangt. Bei den drei Mann mit der einen Maschine wollte das Spalten nicht gut gehen, und sie tadelten die Maschine, was den Forstbeamten (Herrn Forstinspector Walther zu Wildenfels) veranlaßte, zu sagen, sie sollten die Maschine bei Seite stellen und, wie früher, mit dem Hebebaume roden, was denn auch geschah. Nach 9 Tagen hatten die drei Mann (also in 28 Tagen hätte ein Mann) mit dem Wuchtbaum elf Stockklafter eingeschlagen, während der Arbeiter, der mit einer Maschine fortrodete, in 6 Tagen fünf Klafter (in 27 Tagen achtzehn Klafter) Stöcke gerodet und eingeschlagen hatte. Dadurch, daß der eine Arbeiter fast doppelt so viel mit der Maschine, als ein anderer mit dem Wuchtbaume gerodet, und auch fast doppelt so viel verdient hat, gewannen auch die Arbeiter, die seither Gegner der Maschine waren, dieselbe so lieb, daß sie nur mit derselben roden und den Wuchtbaum nicht mehr für voll ansehen. Durch das scharfsinnige Verfahren des Herrn Forstinspector Walther lernten die Arbeiter den Werth der Maschine kennen, und sind, anstatt erst Feind zu sein, Freund der Maschine geworden, weil sie, nach dem Ausdrucke der Arbeiter, einen bessern Lohntag macht.

Die Versuche und Resultate mit dem Waldteufel sind noch ganz ungenügend, weil man bis jetzt nur immer nachwies, daß man mehrere hundert umrodete Bäume geworfen hat. Um maßgebende Versuche zu machen, muß man ermitteln: Wie viel rodet ein Mann in x oder y Tagen mit und wie viel ohne Maschine (oder Waldteufel) Klafter Stöcke fertig; denn wenn Jemand sagt: „Ich habe mit dem Waldteufel 1000 Bäume geworfen," so hat man noch kein Anhalten, es muß noch ermittelt werden: „Wie lange hielt das Baumfällen auf, wie lange währte das Reinigen der Wurzeln von Erde und wie lange das Abhauen der Wurzeln vom Stamme, das Zerkleinern der Stöcke und Wurzeln, bis sie in Klaftern geschlagen werden können. Hat man die Factoren ermittelt beim Roden mit und beim Roden ohne Maschine, so lassen sich auch Vergleiche machen und ausdrücken. Bevor dies aber geschehen ist, ist alle Schreiberei über diesen Gegenstand nutzlos.

Die Behauptung, daß durch das Baumroden die Rodemaschinen entbehrlich würden und das Stockroden verdrängt werde, schwebt noch ohne Basis, wenn gleich das Baumroden Vortheile gewährt, die alle Anerkennung verdienen. Die Absatzverhältnisse, die zu Gebote stehenden Arbeitskräfte, die Holzart ꝛc. werden stets ihre Einflüsse geltend machen. Sollte wirklich auch das Stockroden noch vom Baumroden verdrängt werden, so ist die Rodemaschine immer noch nützlicher beim Baumroden als der Waldteufel, indem man sie beim Roden von starken Bäumen auf den Schaft und beim Roden von schwachen Bäumen auf die Wurzel wirken läßt. Nur lasse man die Maschine vernunftgemäß handhaben.

Um die Anwendung gehörig zeigen zu können, ist von dem Herrn Erfinder und von der Maschinenfabrik Golzern bei Grimma im Königreich Sachsen die Einrichtung getroffen, daß sie auf Verlangen der Käufer von Maschinen gegen billige Bedingungen einen Arbeiter (Holzhauer) sendet, der die Handgriffe praktisch zeigt. Ueberall, wo der Arbeiter die Maschine eingeführt, hat man zufriedenstellende Resultate erzielt; ausgenommen sind jedoch die Orte, wo man aus Bequemlichkeit nicht die ersten Hindernisse zu besiegen suchte. 129.

C. Berichtigungen.

I. Zu dem 28sten Band, ersten Hefte von Pfeil's „Kritischen Blättern" war an die Behauptung:

„Das Damwild werde in den gemäßigten Theilen Nordamerikas, von Canada durch die Vereinigten Staaten bis nach Mexiko, jetzt noch in großer Anzahl gefunden, und wenn dort von Hirschen die Rede sei, so beziehe sich dies nur auf den Damhirsch,"

die Annahme geknüpft worden:

„das Damwild stamme aus Amerika und sei von daher nach Europa verpflanzt worden."

Diese Behauptung nebst der an sie geknüpften Annahme fanden seiner Zeit in der Forst- und Jagd-Zeitung ihre Widerlegung, welche im ersten Hefte des 30sten Bandes der „Kritischen Blätter" mit dem Beifügen als richtig zugestanden wurde, „daß das Damwild jedoch in Südamerika lebe." — Hiermit ist indessen zu jenem ersten Irrthume noch ein zweiter hinzugefügt. Es unterliegt nicht dem mindesten Zweifel, daß in Südamerika kein Damwild zu finden ist, daß jedenfalls noch kein an Ort und Stelle gewesener Naturforscher seine Existenz in diesem Welttheile bezeugt hat. Es genügt zu wissen, theils, daß schon der im Jahr 1331 geborene Gaston Phoebus Comte de Foix in seinem bekannten, vor der Erfindung der neuen Welt verfaßten Jagdwerke den in Frankreich lebenden Damhirsch beschreibt, theils,

daß, mit Ausnahme des Rennthiers, kein Haarwild der alten Welt auf amerikanischem Boden in identischer Species sich wieder gefunden hat, um sich überzeugt zu halten, daß der Damhirsch weder von Amerika in die alte Welt verpflanzt worden, noch in jenem Welttheil überhaupt zu Hause ist. Muß es hiernach als eine ausgemachte Sache angesehen werden, daß dieser Hirsch ausschließend der alten Welt angehört, so wird man wohl auch nicht fehlgehen, wenn man, gestützt auf zahlreiche vorhandene Zeugnisse, seine spezielle Heimat in Nordafrika, vielleicht auch auf den größeren Inseln des Mittelländischen Meers und in Asien sucht. Für letzteres spricht insbesondere eine Stelle in Fr. Dubois de Montpereux's Reise um den Kaukasus, in welcher gesagt wird, daß die Abchasen auch mit Damhirschhäuten Tauschhandel treiben. —

II. Ganz neuerlich, in dem zweiten Hefte des 38sten Bandes der „Kritischen Blätter," wird in einem „zur Naturgeschichte des Rothwilds" überschriebenen Aufsatze

1) die Vermuthung zu begründen gesucht, unser Edelhirsch sei als ein durch Mangel an Aesung, Ruhe u. s. w. physisch herabgekommener Nachkomme des Riesenhirsches anzusehen, dessen Geweihe in den Torflagern Irlands und des nördlichen Deutschlands gefunden werde;
2) die Ansicht ausgesprochen, der in den Wäldern Nordamerikas noch lebende Wapiti (Cervus major) könne als unser europäischer Edelhirsch, in größeren Formen, angesehen, und es könne weiter angenommen werden, daß beide von dem Riesenhirsch abstammen.

Das Eine wie das Andere ist so irrig, daß im Interesse der Wissenschaft auch hier eine Berichtigung nicht unterlassen werden darf.

Zu 1) Um jeden Zweifel darüber niederzuschlagen, daß unser Edelhirsch mit dem Riesenhirsche, dessen Reste vorzugsweise in den irischen Sümpfen gefunden werden, einer und derselben Species nicht angehören kann, bedarf es in der That nicht mehr als eines Blicks auf die sehr breiten Schaufeln, durch welche die kolossalen Geweihe dieser untergegangenen Hirschart sich charakterisiren. Ebenso wenig als man, nach dem Verschwinden des Edelhirsches, den Damhirsch als einen heruntergekommenen Edelhirsch würde bezeichnen dürfen, ebenso wenig ist es umgekehrt zulässig, den Edelhirsch für einen verkrüppelten Riesenhirsch auszugeben. Die Charaktere stehen sich hier so diametral und handgreiflich, so ganz ohne jede auch nur scheinbare Möglichkeit einer Identificirung entgegen, daß jeder beharrliche Versuch einer solchen als ein Verstoß gegen die ersten Grundsätze der Zoologie angesehen werden müßte. Wäre das Elenn ausgegangen, so würde man die Stammeltern des Edelhirsches mit demselben resp. Unrecht in ihm suchen dürfen, wie sie in dem Riesenhirsche gefunden werden wollen.

Zu 2) Zum Belege dafür, daß unser Edelhirsch mit dem untergegangenen Riesenhirsch und dem noch lebenden amerikanischen Wapiti eine und dieselbe Species bilde, wird eine völlige Uebereinstimmung zwischen den Geweihen des Wapiti und denjenigen des Riesenhirsches behauptet. Hierauf ist zu erwidern, daß beide Geweihe in gleich charakteristischer Weise verschieden sind wie diejenigen des Riesen- und des Edelhirsches.

Der Wapiti lebt seit Jahren in dem zoologischen Garten zu London und hat sich dort sogar fortgepflanzt. Der stärkste, noch in Amerika geborene Hirsch ist, zum Zwecke der Fortpflanzung, gegenwärtig nach Paris verliehen, und von ihm besitzt Schreiber dieses ein von dem mit den Zeichnungen der ausländischen Insassen des zoologischen Gartens schon seit 1846 beauftragten, durch die Trefflichkeit seiner Leistungen in England und Deutschland bereits berühmt gewordenen deutschen Maler Wolf nach der Natur gemaltes Porträt. Wer den seltenen Verein von Naturtreue im Einzelnen und genialer Auffassung des Ganzen, wodurch Wolf so sehr sich auszeichnet, kennt und zu würdigen versteht, wird nicht zweifeln, daß jenes Porträt des Wapiti ein vollkommen treues Abbild des lebenden Thiers ist. Betrachtet man nun zuerst das Geweihe des abgebildeten Hirsches, so zeigt sich dieses in Spitzen ausgereckt, wie dasjenige des Edelhirschs, ohne Spur einer Schaufel, also in der augenfälligsten, wesentlichsten Abweichung von dem Gehörne des Riesenhirsches. Die Geweihform gibt also einen Beweis nicht für, sondern gegen die Identität des Riesenhirschs und des Wapiti, und der Versuch, auf eine vermeintliche Aehnlichkeit der Geweihe beider Hirsche die Ansicht zu begründen, daß Riesenhirsch, Wapiti und Edelhirsch einer Species angehören, ist als eine ganz mißlungene anzusehen.

Was sodann die angebliche Identität der beiden letztgenannten Hirsche, des Edelhirschs und des Wapiti, anbelangt, so besteht auch sie unzweifelhaft nicht.

Vergleicht man zunächst wieder die Geweihe, so sind sich diese zwar allerdings ähnlich, sie erweisen sich aber, bei näherer Betrachtung, dennoch als charakteristisch verschieden. Die Stangen des Wapiti liegen weit auseinander und haben etwa an der Mitte ihrer Länge eine Biegung auswärts, die sich gegen die Spitze (Krone) hin wieder abwärts senkt. Die Enden stehen auf dieser Biegung gerade nach oben gerichtet und das längste derselben ist nicht der Augensproß, sondern das dritte von unten gezählt, also das auf den Eissprüssel folgende. Die angegebenen, constanten Abweichungen von dem Gehörn unseres Edelhirsches sind so auffallend, daß sie einem einigermaßen geübten Auge nicht entgehen können.

Dehnt man nun aber die Vergleichung weiter auf den Körperbau und die an diesem hervortretenden Abzeichen aus, so bleibt über die Artverschiedenheit beider Hirsche noch weniger Zweifel übrig. Was hier an dem Wapiti zunächst in die Augen fällt, ist sein großes, ganz weißes Schild, in dem sich eine gleichfalls weiße Blume befindet, etwa so groß wie diejenige unseres Hasen, also viel kleiner und von ganz anderer Farbe wie beim Edelhirsche, der doch dem Wapiti an Körperstärke bedeutend nachsteht. Wäre der Edelhirsch ein heruntergekommener Wapiti, so müßte er natürlich auch in der Stärke der Blume diesem nachstehen, während der Augenschein zeigt, daß gerade das Gegentheil der Fall ist. Nicht minder in die Augen fallend unterscheiden sich beide Hirsche durch den tieferen Rücken, den sehr hervortretenden Widerrist, den schon von der Drossel an stark nach vorn gewölbten Hals und den hervorstehenden, oberen Theil des Geäses bei dem Wapiti, dessen Totalhabitus ebenso bestimmt eine dem Edelhirsche verwandte, als von ihm

verschiedene Species des an Arten so reichen Hirschgeschlechts erkennen läßt. Könnte hierüber gleichwohl noch ein Zweifel obwalten, so würde ein anderes Kennzeichen der Art ihn vollständig beseitigen. Das Schreien des Wapiti ist von dem Schreien des Edelhirsches so durchaus verschieden, daß es eher an das Wiehern des Pferdes erinnert, als an den kräftigen, volltönenden Brunftlaut, der jetzt leider! nur noch in wenigen deutschen Wäldern den furchtsamen Reisenden beunruhigt und das Ohr des Jägers entzückt. Derartige Verschiedenheiten beruhen aber unbestreitbar auf abweichender, organischer Bildung, die von dem körperlichen Gedeihen ganz unabhängig ist. Ohnehin würde kein Mensch an die Anomalie glauben wollen, daß der Edelhirsch in seinem allgemeinen Zurückgehen nicht blos mit einer anderen, sondern auch mit einer kräftigeren Stimme begabt worden sei!

Der untergegangene Riesenhirsch, der in Amerika noch lebende Wapiti (Cervus major s. canadensis) und unser deutscher Edelhirsch stehen als drei gute Arten selbstständig nebeneinander. Dies ist so allgemein anerkannt und in der That auch so unbestreitbar, daß die entgegenstehende Ansicht der „Kritischen Blätter" auf nichts Anderm, als auf einer freilich etwas auffälligen Uebereilung beruhen kann. 87.

D. Mancherlei.

Im Februarhefte dieser Zeitung erwähnt Herr Waldeck in dem „Beitrage zur Naturgeschichte des Eichhörnchens" das Einzwängen der Lärchenzapfen in einen alten Zaun zur bessern Gewinnung der Samenkörner durch das Eichhörnchen und fragt an, ob die Vermuthung eine richtige sei, daß das Eichhörnchen diese Einzwängung zu dem angegebenen Zwecke vornehme. — Referent kann nun zwar dem kleinen niedlichen Thierchen diese Ueberlegung nicht nachweisen, jedoch mit Bestimmtheit angeben: daß der Specht es in den Kiefernforsten mit den Kiefernzapfen ebenso macht und die Zapfen in die Rinden alter Kiefernstämme so fest und dem beabsichtigten Zwecke gemäß einsetzt, daß, ohne den Zapfen anzurücken, derselbe die Samenkörner mit Leichtigkeit herauspicken kann. (Man s. auch S. 158 d. Ztg. v. 1857. Die Red.)

Nach einer Mittheilung in einem vielgelesenen Blatte sind von Passau um Weihnachten 6000 Stück Christbäumchen nach Wien gesendet worden. Nach Berlin möchte die Anzahl sich vervierfachen, da dieselben zwölf bis fünfzehn Meilen weit dahin gefahren und gut bezahlt werden. Besonders beliebt sind die jungen Fichten zu diesem Zwecke.

In der Zeitschrift „Natur" von Otto Ule und Dr. Karl Müller, die in jeder Beziehung zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse und Naturanschauung bestens zu empfehlen ist, wird der langöhrigen Füchse Erwähnung gethan. Sollte nicht der Pariser Correspondent die Gefälligkeit haben, in dieser Zeitung eine genauere Beschreibung derselben mitzutheilen, da diese Füchse im Jardin des plantes zu Paris sich befinden und daselbst gewiß genau gekannt sind oder doch beobachtet werden können.

Der Mittheilung von dem gehörnten Reh, welches am westlichen Ende des Harzes im vergangenen Jahre geschossen worden ist, kann ich eine andere zur Seite stellen. Im Frühjahre vorigen Jahres fand ein Forstaufseher in Pommern in der Nähe der Ostsee ein verendetes Reh. Es war dem Gehörne nach ein Bock und eine Verletzung oder Schußwunde nicht sichtbar. Da dasselbe noch kurz vorher gelebt haben mußte, weil keine Spur von Verwesung sich zeigte, so wurde es in die Wohnung des Oberförsters gebracht, und da zeigte es sich, daß es kein Bock, sondern eine Ricke war, die zwei Kälber trug und erster Tage gesetzt haben würde, wäre sie lebend geblieben.

Das Gehörn war rein gefegt und hatte kurz über der Rose ein Ende.

Wie aufmerksam die Hunde sind auf Alles, was um sie her vorgeht, ist Jedem bekannt, der die Hunde gerne um sich hat und sie ihrer Treue und Anhänglichkeit wegen liebt. Weniger bekannt ist es, daß sie viel mehr von der Unterhaltung ihrer menschlichen Umgebung verstehen, als gewöhnlich vorausgesetzt wird.

Die folgende Mittheilung, herrührend von einem sehr ehrenwerthen, wahrheitsliebenden Mann, einem alten 70jährigen Förster, möchte einen unumstößlichen Beweis dafür abgeben.

Dem alten Förster war ein Fuchsbau bekannt, der sehr befahren und von den Füchsen geliebt und mehr besucht wurde, als die anderen in seinem Wirkungskreise.

Der Bau wurde deßhalb wiederholt revidirt, öfter mit dem benachbarten Schutzbeamten, einem Forstaufseher, besprochen, und in Begleitung desselben und des Försters Dachshund, Waldmännchen, besucht und abgespürt.

Eines Morgens kommt der Forstaufseher und berichtet, wie der Fuchsbau am Mahlberg diesen Morgen frisch und stark und höchst wahrscheinlich von mehreren Füchsen (es war in der Ranzzeit) augenblicklich befahren sei. Waldmännchen hatte aufmerksam zugehört, war aber, als man die Reise antreten wollte, nicht zu finden. Wie erstaunte man, als man, beim Bau angekommen, Waldmännchen daselbst fand; er hatte sich sichtbar den Namen des Baues, die Bezeichnung Fuchs und die Zeit gemerkt und stand auf Wache, als sein Commandeur eintraf.

Waldmann scheint mithin die ganze Unterredung verstanden zu haben zwischen dem Forstaufseher und dem Förster, und war vorweg dahin geeilt, wo seine Wirksamkeit beginnen und seine Hilfe in Anspruch genommen werden sollte. — Wie der Erfolg ausgefallen und was die Beute gewesen, ist dem Referenten unbekannt geblieben.

Herr Dr. Gloger macht im Februarhefte dieses Jahrs unserer Zeitung eine Mittheilung von einer Hühnerhündin, die auf achtzig bis hundert Schritt die Hühner angegangen und auf einige zwanzig Schritte festgestanden hat.

Am 8ten dieses Monats zeigte mir ein Oberförster auf der sächsischen Grenze eine Stelle auf einem Damme, wo sein Hund festgestanden und stets nach dem Seerande den Kopf unbeweglich, die Nase hoch gehalten. — Auf dem See war nichts sichtbar, am Rand in der Nähe konnte es nicht sein, da dies der Stand des Hundes nicht zugab. — Nach längerem Lugen und Beobachten

erblickte man sieben Stück Rothwild, die mehr denn hundert Schritte am Weiden- und Kieferngestrüppe am Seerande sich niedergethan hatten. Es ist unglaublich, wie weit gute Hunde durch den Sinn des Geruchs wahrnehmen und wie fein sie unterscheiden können. Referent vermag darüber Mittheilungen zu machen, die wahrhaft staunenswürdig sind.

Es ist bis jetzt noch zweifelhaft geblieben, was am sichersten zum Gedeihen führt: die Pflanzung ein- oder zweijähriger Pflänzchen? Für Beides liegen günstige Resultate vor. Die Wissenschaft verlangt aber begründetere und festere Angaben, deßhalb werden Resultate und Beobachtungen erbeten in dieser Zeitschrift, die ja dafür da ist.

Wenn bei einem aus verschiedenen Holzarten zusammengesetzten Reviere der Betriebsplan so regulirt ist, daß jede Holzart für sich abgeschlossen und das Hiebsquantum für jede derselben etatsmäßig festgesetzt ist, kann da bei der Balance die eine Holzart die andere vertreten, und genügt es, zu sagen: was an Eichen zu viel geschlagen, ist bei der Kiefer erspart worden, und nur dahin zu sehen, den Materialertrag im Ganzen zu erreichen oder nicht zu überschreiten? 86.

E. Eine Entenjagd in Amerika.

Es dürfte nicht uninteressant sein, zu lesen, wie in einem Brief ein Berliner Jäger eine Jagdparthie in der Umgegend von Philadelphia beschreibt.

Die Jagd, schreibt unser Berliner, ist hier für Jedermann frei, und es bedarf keiner Erlaubniß oder gar einer Jagdkarte, um sie auszuüben. Dadurch aber ist es wohl natürlich, daß in der Nähe einer Stadt wie Philadelphia, von 800 000 Einwohnern, kein Stück Wild irgendwelcher Art zu sehen ist. Man muß daher schon weitere Strecken zurücklegen, um in Gegenden zu kommen, wo die Bevölkerung geringer ist. Achtzig Dampfboote, welche täglich nach den verschiedenen Orten abgehen, und die vielen Eisenbahnzüge erleichtern aber sehr das Fortkommen, und man hat bei sehr billigen Preisen, welche Concurrenz erzeugt, Bequemlichkeiten und Comfort in Anspruch zu nehmen, wovon unseren deutschen Bahnen noch die entfernteste Idee ermangelt. Durch sämmtliche Wagen des ganzen Zuges läßt ein breiter Gang in der Mitte die Promenade frei, die Wagen haben Oefen, Behälter für frisches Eiswasser, Zeitungen, Retiraden ꝛc. In Amerika ist man der gewiß richtigen Ansicht, daß die Existenz der Eisenbahnen nur von dem Publikum abhängt und nicht umgekehrt. Die Weisheit mehrerer Directionen in Deutschland scheint diesen Punkt noch nicht ergründet zu haben, und sie halten sich an das Sprüchwort — „geduldige ꝛc." — Viel wäre hier in dieser Beziehung noch zu lernen, was aber die Entenjagd betrifft, so würde diese schon weniger die Nachahmung bei uns wünschenswerth machen.

Angekommen in Gegenden, wo auf den großen und breiten Flüssen und Seen Entenketten von vielen Tausenden einfallen, muß jeder Jäger sich mit einem Canot versehen von 20 Fuß Länge und 18 Zoll Breite. Dieses Canot ist rund umher mit Schilf beflochten und leidet nur vorn in der Spitze eine schmale Aussicht. Am Boden des Canots ist ein 10 bis 12 Fuß langes Gewehr befestigt, dessen Mündung ziemlich dicht über dem Wasserspiegel durch ein Loch hinausreicht. Das Rohr von 1½ Zoll Durchmesser wird mit 7 bis 8 Pfund Schrot Nr. 8 geladen. Der Jäger liegt am Boden hinter dem Gewehr und hat, wenn er das Umschlagen des Canots vermeiden will, sich jeder raschen Bewegung zu enthalten. Ist man nun langsam in die Schußnähe einer Entenkette gelangt, so wird der Moment, wo man die Enten in möglichster Längenverschiebung in der Perspective hat, benutzt und losgedrückt. In der Regel sind wohl 80 bis 100 Enten getroffen. Das Canot erhält bei einem Schuß jedesmal einen solchen Stoß, daß es wohl 40 bis 50 Schritt zurückprallt und dadurch sich zur Hälfte mit Wasser anfüllt. Um das Gewehr zu laden, muß das Canot an das Land geschafft werden, und ein anderer Jäger schwimmt indeß vor, um dieselbe Prozedur vorzunehmen. Außerdem daß ein solcher Entenjäger sich vollständig zu den Amphibien zählen muß, ist mit dem Abfeuern der oben angeführten Wallkanonen eben keine große Jagdlust auszuüben; wem es aber nur um Enten zu thun ist, der erreicht, wenn er zu Schuß kommt, seinen Zweck, und in diesem Fall ist die jugendliche Vogelflinte gewiß jedem andern Gewehre vorzuziehen. Die Unbequemlichkeit und die Gefahr bei solcher Jagd hebt aber das eigentliche Vergnügen ganz auf.

Wir hatten, fünf Personen an Zahl, uns verspätet, und der Personenzug war bereits abgegangen. Nur durch die große Gefälligkeit des Führers eines Gepäckzuges gelang es uns, noch in einem Packwagen Platz zu finden, obgleich die Gefälligkeit der Dienstinstruction ganz entgegen war. Ungefähr eine Stunde mochten wir gefahren sein, als der Zug, um eine Ecke biegend, einen großen Urwald zu passiren hatte. In weiter Entfernung noch sahen wir gewaltige Rauchwolken den Wald verfinstern, aber auch hohe Flammen aufschlagen. Der Wald brennt! rief der Ingenieur, und ohne von dem Umfange dieses Brandes auch nur eine Ahnung zu haben, war der Zug schon inmitten der durch das hohe trockene Gras reißend schnell und nach allen Seiten hin sich verbreitenden Flamme angelangt. Unser Schrecken war groß, steigerte sich aber bis zum Entsetzen, als wir vor uns eine brennende Sycomore, einen Baum von vielleicht 180 Fuß Höhe, langsam umstürzen und sich wie ein Schlagbaum schräg über die flammende Bahn legen sahen, wo eine große Eiche den fallenden Riesen auf Augenblicke aufhielt. Jede Secunde sank er, die gewaltigen Aeste der Eiche brechend, nieder, und kaum hatte mit Blitzesschnelle der Zug die Stelle passirt, als mit furchtbarem Geprassel der gewaltige Stamm quer über die Bahn stürzte, eine Secunde früher, und der ganze Zug war ein Aschenhaufen. — Nie im ganzen Leben wird das Furchtbare dieses Augenblickes vergessen werden.

Es war kein Ende des Flammenmeeres abzusehen, und nur der durch die furchtbare Schnelligkeit der Locomotive hervorgebrachte Luftzug, obgleich auch dieser einem glühenden Wrasen glich, schützte die Güterwagen vor dem hellen Brande. Denke man sich das eiserne Roß, wie es selbst Flammen und Funken speiend in das hellflammende Element sich hineinstürzt; Bäume, die den Stürmen von Jahrhunderten getrotzt, brechen krachend

übereinander und vermehren die untere Glut. Das dürre Gras, zugleich an tausend Ecken angezündet, bildet eine unübersehbare Fläche prasselnder Flammen, die, vom Winde getrieben, sich weiter wälzen, nackte Felsen und Bäche überspringend, bis ein breiter Fluß oder ein tiefer Sumpf sie endlich aufhält. Und der Lenker des eisernen Rosses steht ruhig da mit bleichen Wangen, das Höllenschauspiel betrachtend. Die kolossale Größe des Brandes war ihm nicht denkbar, sonst hätte er sich nicht hineingewagt, doch jetzt ist es zu spät; er muß und kann nur vorwärts; wollte er zurück auf dem blanken Geleise, so müßte er erst anhalten, und in demselben Moment wäre auch der ganze Zug in Flammen aufgegangen. Also vorwärts durch das Feuermeer! Wellenhoch sprühen die Funken empor und umhüllen den Zug. Selbst die Luft ist schon so erhitzt, daß man Feuer einzuathmen glaubt. Der Zug braust dahin, weiter, immer weiter; aber immer weiter dehnt sich auch die Feuerfläche aus. Dem Ingenieur ist jetzt bereits das Haar verbrannt; die Haut sengt unter der gewaltigen Glut. Es bleibt ihm nur Eines noch übrig. Die Locomotive sich selbst überlassend und ihr die vollste Dampfkraft gebend, zieht er sich in den nächsten Postwagen zurück. Vorn und hinten, von allen Seiten, starrt ihm nur der Tod entgegen. Er verläßt sich allein noch auf sein gutes Glück, das ihm in Gefahren schon oft beigestanden, und er rechnet auch diesmal nicht vergebens; denn diesmal noch führt ihn sein Roß in rasender Hast durch die furchtbaren Gluten und läßt ihn endlich nach fünfstündiger Todesangst den Zug wohlbehalten auf den Bahnhof in Philadelphia einführen.

Für die ganze Lebenszeit wird diese Jagdparthie nebst Rückfahrt eine Erinnerung hinterlassen, die alle früheren Entenjagden in Berlins Umgegend vergessen machen wird. R.

F. In der Einöde.

Die Sonne barg sich hinterm Forste
In ihres Purpurmantels Pracht;
Nun duckt in seinem Felsenhorste
Der Falk' sich vor der droh'nden Nacht;
Die Wespe schläft vom Beutefluge
In ihrem Nest, dem zellenvollen;
Die Nattern sich im Laube rollen,
Erschöpft vom heißen Räuberzuge.

Fern ist den dämmernden Gefilden
Des Feuerrohres Mordgeschoß;
Es schläft der Wildeste der Wilden,
Der Mensch, des Falken Blutgenoß;
Es ruh'n die Knaben, die im Netze
Des Baches stumme Brut berücken;
Der Jäger ruht, den hoch entzückten
Des todeswunden Rehes Sätze.

Schläft endlich in dem stillen Raume
Der blut'gen Triebe rohe Gier?
Wiegt sich im süßen Kindheitstraume
Im Edensfrieden das Revier?

Nein! leise machen sich zum Rauben
Die Fledermäuse auf und Eulen,
Die Füchse mordverkündend heulen,
Der Marder klettert nach den Tauben.

Von der Arena blut'gen Spuren
Der trübe Blick zu euch sich lenkt,
Die ihr, die einz'gen Creaturen,
An Rauben nicht und Morden denkt;
Die an der Mutterbrust der Erde
Ihr friedlich eure Nahrung sauget,
Des Himmels Athem in euch hauchet,
Daß er in euch belebet werde.

Und doch, o Pflanzen, mit dem Strahle
Der sanften Schönheit hold geschmückt,
An eurer Stirn sind Kainsmale
Der gier'gen Selbstsucht aufgedrückt!
Und dehnten endlos sich die Zonen
Für jedes Kind aus Flora's Reichen,
Es würden nicht die Fehden schweigen,
Wo Stärkere bei Schwächeren wohnen.

Ihr Königskerzen, golden blühend
Auf waldentblößtem Felsenhang!
Du Fingerhut, in Purpur glühend,
Schon drohet euch der Untergang!
Die arglos ihr vor dem Versengen
Beschützt die winzig kleinen Tannen,
Sie werden bald euch übermannen,
Mit neid'schem Schatten euch verdrängen!

Die Blume muß dem Baume weichen,
Das größte Recht ist bei der Macht;
Es kämpfen selbst die schwestergleichen
Um jede Scholle Tag und Nacht.
Dort ringt um einen Fuß breit Felsen
Die Kiefer grimmig mit der Kiefer,
Und jede bohrt die Wurzel tiefer,
Den Gegner in die Schlucht zu wälzen.

Nicht Eins will sich genügen lassen,
Ein Jedes schiebt und drängt und zwängt,
Bis es gewaltig durch die Massen
Sich seines Lebens Gasse sprengt;
Wie in des Marktes habsücht'gem Jagen
Die Menschen neidisch sich bekriegen;
Wer kampflos ruht, muß unterliegen,
Wer leben will, der muß sich schlagen.

Das Räthsel, tief und mitternächtig,
Drängt sich mir auf zu solcher Zeit,
Wie diese Welt, so schön, so prächtig
Erblüht aus schnöder Selbstsucht Streit;
Wie aus dem Wirrwarr sich gestaltet
Der Tempelbau des großen Ganzen,
Und aus den grellsten Dissonanzen
Sich Sphärenharmonie entfaltet.

B. Sigismund.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat November 1857.

Kernholz — reifes Holz — Splint.

Von Oberförster **Nördlinger** zu Hohenheim.

Hundeshagen behauptet, der Unterschied zwischen Kern- und Splintholz trete nur bei stärkeren Stämmen und den Hartholzarten auffallend hervor. Da es aber nicht nur Weichhölzer mit auffallender Kernbildung gibt (Pappeln, Weiden, Essigbäume), sondern auch Holzarten, wie Akazie, Essigbaum, Kreuzdorn ꝛc., die schon in früher Jugend Kernholz bilden, so läßt sich mit dem aufgestellten Satze wenig anfangen.

Uebrigens werden die Benennungen Kernholz, reifes Holz, Splint häufig sehr willkürlich angewendet, und die Einen heißen Reifholz, was die Anderen Splint nennen. Es scheint deßhalb vor Allem Noth zu thun, daß man sich über die Begriffe einige, was wir im Nachfolgenden versuchen wollen.

Untersuchen wir die Hirnfläche eines fingerdicken Pfaffenkäppchens, Weißdorns und einer Menge anderer Holzarten, so werden wir zwischen dem jüngern und ältern Holze kaum eine Verschiedenheit beobachten; in einem armsdicken Pfaffenkäppchen aber, oder starken Weißdorne, Birnbaum und verwandten bemerken wir eine auffallende Trockenheit des in der Mitte liegenden Holzes. Dieses trockenere Holz wollen wir reifes Holz nennen, das äußere saftreichere heißt allgemein Splint. Bei einem starken Pfaffenkäppchen dagegen finden wir öfters inmitten des trockenern reifen Holzes ein schwarzbraunes Holz, den Kern oder das Herz. Ebenso folgt auch bei stärkerem Pulverholz (Rhamnus frangula) auf den nassen, gelben Splintring gegen innen ein trockener, gelber (Reifholz) und in der Mitte ein ebenso trockener, wenn nicht noch trocknerer, aber rother, das Kernholz.

Beim Apfelbaum, auch öfters beim Sperberbaum, finden sich am Saume des Kerns als Uebergang zu dem breiten Splint nur Flecken trockneren (reifen) Holzes, oder fehlt solches ganz.

Häufig auch, z. B. bei Ligufter, Lonicera tatarica, den Prunus-Arten, Viburnum Lantana und dergl. bilden sich trockene Flecken oder ein trockener Ring erst eine oder einige Stunden nach der Aufarbeitung, und beim Kreuzdorn (Rhamnus catharticus) bemerkt man sogar Jahresring-Complexe, welche rascher trocknen, als die vorhergehenden und nachfolgenden.

Bei der Ulme folgt, bei anscheinend ziemlich gleichem Feuchtigkeitsgrade der Holzschichten, auf den gelblichen Splintring ein hellrothes Holz, das wir zur Unterscheidung von dem dunkelrothen Kern in der Mitte ebenfalls noch reifes Holz nennen können, obgleich es eigentlich noch zum Splint gehört. Dieser sieht in der That nur, wo die Jahresringe sehr eng sind, gelb aus.

Eichen, jüngere Nußbäume, Gymnocladus, haben kein durch mittlere Färbung oder Trockenheit ausgezeichnetes Reifholz, sondern blos Splint und Kernholz.

Auf den Grund dieser Unterscheidung von Kern, Reifholz und Splint können wir die Baumarten eintheilen in

Splintbäume, die ganz aus Splint bestehen, wie z. B. Ahorn;

Reifholzbäume, bei denen sich zum Splint in der Mitte noch reifes Holz gesellt (Rothtanne, Weißdorn);

Kernbäume, aus Splint und Kern, wie Eiche, Apfelbaum;

Reifholzkernbäume, mit Splint, Reifholz und Kern, wie Pulverholz, Ulme ꝛc.

Oefters bemerkt man übrigens, daß Stämme, die am Fuß ganz aus Splint bestehen, wie z. B. die Buche, in der Mitte des obern Schafttheiles, wo das Holz, wie schon früher bemerkt, in der Regel schwammiger ist, als am Fuß, etwas trockeneres (reifes) Holz besitzen, oder Kernsplintbäume zwischen Kern und Splint eine schmale Schicht reifen Holzes.

Beim Maßholder (Acer campestre) regelmäßig, und bei Crataegus nigra, Pfaffenkäppchen häufig, findet man Jahresringe, die im schwammigern Theile trockner

sind, als im äußern, festen; bei denen also, sozusagen, viele Jahresringe theils aus Splint, theils aus Reifholz bestehen.

Bei Weißdorn und Birnbaum finden sich ebenfalls öfters trockene Kreise, beim Mehlbaum (Pyrus aria) in der Mitte trockene Kreise, beim Elsebeer (torminalis) trockene Flecken.

Die Grenze zwischen Splint, reifem Holz und Kern ist meist scharf und in die Augen fallend, wie z. B. bei Eiche und Kirschbaum, noch mehr aber bei einigen Fremdhölzern, z. B. dem Ebenholze, wo der weiße Splint von dem schwarzen Kern überraschend absticht. Nicht selten sehen wir dagegen, besonders bei den Splintreifholzbäumen, die Grenze durch einen oder mehrere, zumal breite Jahresringe hergestellt, die halb trocken, halb naß, also im Uebergange zum reifen Holze begriffen sind. Vielleicht schwanken solche Ringe im Saftgehalt einigermaßen, je nach der Jahreszeit, wie überhaupt diese Grenze im Winter oder Sommer etwas schwanken dürfte.

Die Breite des Splints gegenüber vom Kern und reifen Holz ist nicht selten bezeichnend für die einzelnen Holzarten; sie hat überdies die größte Bedeutung für die Technik, weil bei den Kernholzbäumen der Splint, als der Zerstörung durch Insekten und dem Vermorschen sehr unterworfen, bei den meisten Holzarbeiten weggeworfen werden muß.

Ursprung und Fortschreiten des Kerns. — Bei den eigentlichen Kernholzbäumen, wie Eichen, Ulmen und dergl., scheint die Bildung des Kerns eine schon in der Jugend des Baums eintretende vegetative Nothwendigkeit. Mit der Anlagerung immer neuer, lebenskräftiger Jahresholzschichten gegen außen zieht sich auch die Saftthätigkeit mehr gegen außen. Im Verhältnisse dieses Ausdermitterückens wird der Saftlauf in der Mitte etwas schwächer, wenn auch öfters für das Auge kein Unterschied in der Nässe gegen die Mitte bemerkbar ist, und es bildet sich das sogenannte Kernholz, dessen Eigenschaften wir weiter unten näher betrachten wollen.

Gewöhnlich schreitet die Bildung dieses naturgemäß entstehenden Kernholzes, das wir gesundes Kernholz nennen wollen, regelmäßig, d. h. so fort, daß mit dem Ansatz eines neuen Holzringes gegen außen auch der Kern sich um einen Holzring erweitert und so ziemlich die Form des Stammes darstellt; so daß z. B., wenn der Baum elliptisch ist, der Kern auch diese Form hat und oft sehr excentrisch wird. Häufig greift er auf einer Seite über Jahresringe vor, die auf der andern noch Splint sind. Dies geht beim Taxus so weit, daß auf einer Seite des Stammes nur noch ein schmales Säumchen Splint vorhanden sein kann, während er auf der andern Seite siebenmal so breit erscheint.

Fig. 31.



Ulme.

Im Wurzelstock, oberhalb der Einmündung sehr starker Wurzeln, sieht man ihn sogar öfters so gegen eine Wurzel verrücken, daß er das eigentliche Centrum des Stammes zu verlassen scheint oder wirklich verläßt. (Ulme.)

Sonst sehen wir beim Eibenbaum, den Loniceren, den Eichen, Rhus cotinus, Ebenholz und vielen anderen den Kern in Form von langen Spitzen den starken, auf schlafende Knospen ausmündenden Markstrahlen oft bis an die Rinde folgen.

Bei der Eiche zeigen die großen Markstrahlen öfters in ziemlich weiter Entfernung vom Kern dunkle Fleckchen an denjenigen Stellen, wo sie das schwammigere Frühlingsholz der Jahresringe durchsetzen. Diese Fleckchen bekommen sehr bald nach der Aufarbeitung Rißchen.

Beim Mandelbaum färben sich, ehe der Kern die ganzen Jahresringe ergriffen hat, zuerst die Porenkreise, ja sogar die einzeln stehenden Poren mit der braunen Farbe des Kerns. Im Perrückenstrauche finden sich als Vorläufer des Kerns gelbe Kernpunkte, seltener gelbe Frühlings-Holzringe.

Bei Sorbus und Pyrus ist der Kern oft auch rund begrenzt. Doch häufiger findet sich bei ihnen ein eckiger, wie durch Benetzen mit Wasser entstandener (gewässerter) Kern, der für diese Holzgattungen bezeichnend ist.

Kernholz als Folge von Alter, Krankheit oder Verletzung. — Roßmäßler, in den „Tharander Jahrbüchern," IV. Band, Seite 186, betrachtet die Umwandlung von Splintholz in Kernholz als einen rein auf chemischen Gesetzen beruhenden Prozeß, mit dem das eigentliche Pflanzenleben Nichts zu thun habe, als den ersten Act der chemischen Veränderung des Holzes, der mit der Fäulniß endige. Wohl dürfte es jedoch schwer sein, die Richtigkeit dieser Auffassung für alle die Fälle nachzuweisen, in denen der Splint zunächst in ein durch größeres specifisches Gewicht (Eiche), oder auffallend schöne Farbe (Perrückenstrauch und eine Menge Farbhölzer) ausgezeichnetes Kernholz umgewandelt wird. Sodann würde bei Baumarten, deren Holz nur wenige Splintringe, manchmal nur einen solchen hat, allzu paradox lauten, die ganze übrige Holzmenge als eine bereits dem chemischen Prozesse der Zerstörung anheimgefallene ansprechen zu wollen. Wenigstens könnte man mit demselben Rechte den Satz aufstellen, daß die Knochen des Menschen von dem Alter an, in welchem sie in Folge reichlicher Ablagerung von phosphorsaurem Kalk säfteärmer werden, ihre Biegsamkeit verlieren und mehr einem organischen Gestein, als einem Gewebe gleichen, schon mehr den physikalischen Kräften, als der Lebens-

kraft gehorchen. Ist es ja gerade die geringere Saftmenge und etwas mehr Holzstoff des jungen Kernholzes, welche den Kernholzbäumen als Stämmen und als Balken größere Widerstandskraft gegen äußere physische Elemente und chemische Zerstörung verleihen.

Dagegen gibt es Kernholzbildungen, auf welche das oben angeführte Raisonnement seine volle Anwendung findet.

Viele Weichhölzer, z. B. kanadische Pappel und mehrere Weiden, scheinen eine eigentliche Kernbildung nicht zu zeigen, vielmehr die braune Farbe des inneren Holzes, indem sie nicht von höherem specifischem Gewicht, sondern von üblem Zersetzungsgeruch begleitet ist und sich sehr gern mit Schimmel bedeckt, schon ein Produkt der Zersetzung zu sein. Auch daß dieser Kern gern ringschälig wird, ist ein Zeichen hievon. Doch dürfen uns einzelne physische Anzeichen nicht irre führen. Denn wenn wir auch mit Recht aus der Bröcklichkeit des gewässerten Kernes von **Salix fragilis** auf dessen schlechte Qualität schließen dürfen, so wurde doch schon oben bemerkt, daß geringere Zähigkeit ein fast unvermeidliches Attribut des echten Kernholzes ist.

Auch der braune Kern der Silberpappel ist seiner bei weitem vorwiegenden Masse nach ein Zersetzungs-Kern und riecht schon am Baum durch Frostrisse heraus auffallend häßlich. Doch fragt sich, ob das schmale Streifchen frischgelben Holzes im Umfange des Silberpappelkerns schon als Produkt der chemischen Entmischung betrachtet werden kann.

Als Krankheitserscheinung tritt sodann der Kern in Folge von Frost auf. Der Kern, den man im Götterbaum, **Ailanthus glandulosa** und dem Papiermaulbeer findet, ist regelmäßig Folge des Frostes, z. B. des kalten Winters $18^{44}/_{45}$, und es ist mir noch ganz unbekannt, ob in unserem Klima diese Bäume ohne Dazukommen von Frost überhaupt nur Kernholz bilden.

Durch Frost entstandener Kern zeigt natürlich einen viel schärferen Umriß als der gesunde Kern, denn die Grenze des jüngsten erfrorenen Jahrrings ist seine Grenze. Im Verlaufe der darauffolgenden Jahre theilt sich freilich der krankhafte Zustand des Kerns auch einigermaßen den Spiegeln des nächsten Jahrringes, manchmal auch dem ganzen Jahrring mit, um so mehr, als dieser gewöhnlich auffallend schmal ist und noch einigermaßen in Mitleidenschaft des kranken Kernes gezogen wird. In der Regel aber ist kranker Kern schärfer begrenzt.

Die Farbe des gesunden Kerns beim Perrückenstrauch ist grünlich-goldgelb. Ein kalter Winter ($18^{44}/_{45}$) aber erzeugt einen grauen Ring. Ebenso hat jede Zerstörung der Rinde durch Frost zu Folge, daß sich von außen bis zum Kern hinein ein breiter, graugefärbter, wenn auch zu beiden Seiten schmal gelb gesäumter Strahl bildet, den wir offenbar als eine Art unnatürlichen kranken Kernholzes zu betrachten haben.

Bei der gemeinen Platane sehen wir in Folge des Erfrierens einzelner unausgereifter Stellen, die sich am Stamme hinauf bis in die Krone finden, sich einen innerlich eigenthümlich geformten Kernstrahl bilden.

Fig. 32.



Platane.

Bei **Colutea** fällt die Bildung eines purpurrothen Kernrings oder Kernstrahls von den erfrorenen Stellen bis zur Mitte besonders in die Augen.

Aber auch mechanische Verletzung durch Stoß und Schlag ruft bei den genannten ausländischen Bäumen dieselben Erscheinungen hervor, ohne übrigens den einheimischen ganz fremd zu bleiben, z. B. bei **Lonicera xylosteum** entsteht nach Verletzung der Rinde ein brauner Kernstrahl.

An älteren Ulmen des Hohenheimer Reviers bemerkt man, daß vom rundlichen Centralkern aus finger- bis fast handbreite Kernstrahlen zur Rinde oder nach Stellen verlaufen, wo eine Zerstörung durch Frost oder mechanische Umstände Statt gefunden hat. Oefters auch sind diese Kernbildungen ganz klein und stehen peripherisch in einzelnen Jahrringen. Die kleinen Verletzungen an entsprechenden Stellen der Rinde lassen vermuthen, daß diese kleinen Kernstellen ihre Entstehung dem Picken des Spechts verdanken. Wir verweisen übrigens auf Seite 416, wo dieser kranke Kern der Ulme genauer beschrieben wird.

Endlich nimmt nicht selten Holz, das in der Rinde liegend steckt, auffallend die Farbe von Kernholz an, z. B. bei **Pyrus torminalis**, manchmal selbst bei der Eiche. Hier sieht man die dunkle Färbung vorzugsweise den Markstrahlen folgen.

Eigenschaften des Kerns, reifen Holzes und Splints.

Gesundes Kernholz aus jungen Stämmen ist bei vielen Hölzern im trockenen Zustande schwerer als das Splintholz, enthält also mehr Masse als letzteres. Ueber die Ursache dieser größeren Schwere scheinen jedoch genaue Beobachtungen nicht angestellt worden zu sein. Es wird nämlich häufig angenommen, die größere Massigkeit oder Dichte rühre von secundären Membranen her, welche sich beim Uebergang von Splintholz zu Kernholz in den Zellen des letztern ablagern. Wahrscheinlicher aber rührt sie von Stoffen, die sich aus dem Safte des Kernholzes niederschlagend ebensowohl die Holzmembran durchdringen, als sich im Zellraume niederschlagen. Die Menge Farbstoff, die man aus dem Kerne vieler Hölzer, z. B. von Rothholz, Gelb-

holz auszieht, der harzähnliche Stoff im Pockholz lassen darüber keinen Zweifel. Oft sieht man secundäre, häufig harzige Stoffe aus den Holzporen (Gefäßen) des Kerns durchs Trocknen herausgetrieben werden (Sophora). — Bei den Nadelhölzern, die einen sehr schweren, von Harzreichthum strotzenden Kern haben, ist ebenfalls neben den auch im Splint vorkommenden Harzgängen die ganze Zellmasse mit Harz gesättigt.

In vielen Fällen dagegen scheint das junge Kernholz, obgleich durch schöne Kernfarbe ausgezeichnet, kaum schwerer zu sein, als der Splint, wenigstens bemerkte ich bei den Hölzern, deren Structur so locker ist, daß man Querschnitte auch mit der Loupe untersuchen kann, so wenig als Roßmäßler im Kerne dickere Zellwandungen.

Gesundes Kernholz wird in den Fällen, wo der Kern massiger ist als der Splint, härter sein als letzterer. Wenn wir ihn aber auch schon am stehenden Baume härter finden, so rührt dies häufig blos daher, daß er weniger Saft enthält, trockener ist, als der Splint. Er saugt Wasser merklich langsamer ein als letzterer. Was ihm seine weit größere Dauer verleiht, ist der geringere Gehalt an festen Saftbestandtheilen und die mindere Hygroscopicität; denn wegen der entgegengesetzten Eigenschaften verfällt der Splint so früh der Zersetzung und dem Zahne der Kerfe. Wir erkennen den Splint meistens ohne Schwierigkeit an seiner Fähigkeit, das Wasser schnell aufzusaugen. Ein trockener Kiefernstamm, ins Wasser geworfen, durchdringt sich mit Wasser zunächst blos soweit er aus Splint besteht. Auf den Schiffswerften, wo die Mastbaumstämme unter Wasser aufbewahrt werden, entfernt man daher bei der Verarbeitung als Splintholz den ganzen Ring, der unter Wasser (abwechselnd Süß- und Meerwasser) eine grünliche Farbe angenommen hat. Es war mir jedoch schwer, darüber eine Ansicht zu gewinnen, ob nicht bei Stämmen, in denen Splint und Kern von Natur aus nicht ganz scharf geschieden sind, und die, wie es sehr häufig ist, vor der Verarbeitung ein halbes Jahrhundert und mehr unter Wasser zugebracht haben, nicht auch noch ein Theil Holz die Splintfarbe annehmen kann, der bei einer frühern Verwendung wohl unbeanstandet noch als Kernholz angesprochen und gebraucht worden wäre.

Was wir hier gesagt haben, gilt nur vom Kern junger Stämme. Je älter er dagegen mit dem Baume wird, desto mehr verliert er von seinen vortheilhaften Eigenschaften, wie wir im weitern Verlaufe der Untersuchungen erkennen werden.

Krankhafter Kern, entstanden durch Alter oder äußere nachtheilige Einflüsse, wird natürlich die vortheilhaften Eigenschaften des gesunden Kernholzes großentheils nicht besitzen können. Man kann dies nachweisen, indem man kleine Tropfen Wasser auf die verschiedenen Kernholzarten setzt und beobachtet, mit welcher Begierde sie eingesogen werden. Nur hat man dabei vorzugsweise breite, im Uebrigen aber analoge Jahresringe zu vergleichen. Junger Eichen- oder Ulmenkern saugt die Tröpfchen lang nicht auf, der Splint dieser Bäume aber schnell. Dagegen saugt der Frostkern von Ailanthus, Broussonetia, Cercis canadensis das Wasser früher auf, als der Splint.

Bei Rhus Cotinus endlich saugt der graue Frostkernring am schnellsten auf, dann folgt der Splint, endlich erst der gelbe, gesunde Kern.

Um auch über Saftgehalt und specifisches Gewicht eines solchen krankhaften Kernes gegenüber dem anstoßenden reifen Holz, wie wir dieses oben definirt haben, Aufschluß zu erhalten, ließ ich im Januar 1849 mit mathematischer Genauigkeit zwei Cylinderchen aus der Ulme nehmen, von der schon oben Seite 415 die Rede war, das eine in einem breiten Kernstrahl, das andere ganz genau in denselben Jahreslagen im Reifholz. Beide enthielten scharf dieselben drei Jahrringe.

Fig. 33.



Das Reifholzcylinderchen hatte grün ein specifisches Gewicht von 0,8975.

Das Kerncylinderchen ein specifisches Gewicht von 1,1447.

Bis zum Februar 1852, zuletzt längere Zeit im geheizten Zimmer, vollständig lufttrocken, zeigte

das Reifholzcylinderchen einen durchschnittlichen elliptischen Querschnitt von 15,642 und 14,808 Millimeter und wog genau 10,155 Gramm,

das Kerncylinderchen 15,558 und 14,975 Gewicht 10,410 Gramm, also nachdem es ursprünglich viel schwerer gewesen war, jetzt ziemlich gleich, so daß die specifischen Gewichte sich berechnen beim

Reifholzcylinderchen auf . . 0,69001,
Kerncylinderchen „ 0,70148,

ein merkwürdiges Resultat, weil das Kerncylinderchen gegen Erwarten grün specifisch weit schwerer war, als das Reifholz, das schwerste Holz zufällig im ganzen Baum; diese größere Schwere jedoch nicht wohl von größerm Holzgehalt, sondern von mehr Wasser kommen muß, da nach der Austrocknung beide Cylinderchen ziemlich gleich gewogen haben, auch das specifische Gewicht sich bei beiden so nahe gleich berechnet, daß der Unterschied zu Gunsten des Kernes nicht einmal 2 pCt. des Gewichts beträgt, also möglicherweise in das Bereich der Beobachtungsfehler fällt.

Als interessantes Merkmal dieser Art von Kern erscheint auf den ersten Blick der Umstand, daß, wenn man eine Scheibe solchen im Winter frisch gefällten Ulmenholzes auf eine kalte Steinplatte legt, nach wenigen Tagen der ganze Kern und die Kernstrahlen, wie bei Pappeln und Weiden, sich mit Schimmel bedecken, während Reifholz und Splint frei bleiben. Diese Vorgänge sind räthselhaft. Denn wäre größere Nässe des Splints Ursache des Nichtschimmelns des Holzes außerhalb des Kerns, so hätte der nach Obigem weit nässere Kernstrahl noch weniger schimmeln sollen, als Reifholz und Splint.

Bei den Baumarten, wo sich zwischen Splint und Kern ein namhafter Ring reifen Holzes befindet, wird der Kern in der Regel ein krankhafter sein. Als solcher wird er zwar vermöge seiner stärkeren Färbung seinen geringern Saftgehalt häufig verdecken. Aber in der Regel wird er doch trockener sein, als das reife Holz, wenn er auch Wasser begieriger auffaugt als letzteres.

Duhamel spricht irgendwo in seinem großen Werk die Ansicht aus, daß selbst bei den Weichhölzern das innere Holz, also unser reifes Holz bei Fichten und Linden und unser Kern bei Sahlweiden und dergleichen härter und dichter sei, als das äußere, wenn auch der Unterschied nicht in die Augen falle. Diese auch heute noch von vielen Holzarbeitern und Forstleuten getheilte Ansicht beruht, wie schon oben bemerkt, einerseits auf der so häufigen Vergleichung von Splint und Reifholz am grünen Baume, wo nur die größere Trockenheit das Reifholz härter und dichter erscheinen läßt, andererseits auf etwas voreiliger Generalisirung des nachgewiesenen Verhaltens von Kern und Splint bei den Kernbäumen. Hätte der große Mann die Weichhölzer einer so scharfen Untersuchung gewürdigt, wie die Harthölzer, so würde er sich gewiß beeilt haben, die im Vorbeigehen ausgesprochene Ansicht zurückzunehmen. Davon, daß bei ringporigen Weichhölzern (Splinthölzern) in Folge engerer Jahresringe gegen außen das Holz poröser, leichter und weicher sein kann, als weiter innen, wird an einer andern Stelle die Rede sein.

Was wir Splinthölzer heißen und daß wir darunter auch harte Hölzer, wie Ahorne und dergl. verstehen, ist oben erörtert. Erscheint auch das Holz bei ihnen fürs Auge vom Mittelpunkt bis zur Rinde gleichförmig naß, so daß wir nach unserer Definition von reifem Holze nicht sprechen können, so leuchtet doch ein, daß dieses Holz nicht in seiner ganzen Breite dieselben Eigenschaften haben kann. Vielmehr ist auch hier der innere Splint weniger reich an Saft und gährungsfähigen Saftbestandtheilen, leichter zu trocknen, weniger hygroskopisch und daher ohne Zweifel dauerhafter und zerstörenden Insekten weniger unterworfen.

Reife oder Schlagbarkeit eines Baums ist ein Ausdruck, dessen sich der Holzarbeiter häufig bedient, der aber im Ganzen ein höchst unbestimmter ist.

Bei den Kernholzbäumen werden wir einen Stamm nicht schlagreif nennen, der noch ganz aus Splint besteht und daher bei der Verwendung als Bauholz von keiner Dauer ist. Andererseits werden wir uns in der Folge davon überzeugen, daß das Kernholz eines starken Stamms in der Mitte, je älter es wird, um so mehr an Qualität verliert. Es tritt also eine gewisse Periode ein, in der wegen der geringen Dickezunahme des Stamms und ohne Zweifel entsprechend schwacher Kernholzerweiterung man durch weiteres Stehenlassen eines Stammes nicht mehr gewinnt, als durch Qualitätsverlust im Innern desselben verliert, ein Termin, der blos im einzelnen Falle mit Rücksicht auf die Standortsverhältnisse ermittelt werden kann.

Bei den Reifholzbäumen wird der Baum so lange stehen bleiben können, als sich nicht in der Mitte ein Fäulnißkern entwickelt, wie wir auch von Splintbäumen in Bezug auf Dauer ihres Holzes um so mehr erwarten dürfen, je stärker wir sie werden lassen, während allerdings andere Eigenschaften, wie Zähigkeit, Tragkraft und dergl., abnehmen können. Ueberhaupt läßt sich diese Frage der Reife des Holzes durchaus nicht als eine allgemeine, sondern nur mit Rücksicht auf die Zwecke behandeln, welche ein gegebenes Holz erfüllen soll.

Ueber Bedeutung und Stellung des Gemeinde-Forstschutzpersonals.

Von Dr. Eduard Heyer,
Großherzoglich Hessischem Oberförster und zweitem Lehrer der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

Obwohl die Ansicht immer mehr zur Geltung kommt, daß ohne ein tüchtiges Forstschutzpersonal eine geregelte Bewirthschaftung der Wälder nicht gedacht werden kann, so fehlt es doch noch in den meisten Staaten an solchen Forstschutzbeamten, welche den an sie zu stellenden Anforderungen völlig entsprechen. Eine vieljährige Erfahrung hat uns belehrt, daß besonders der Forstschutz bei den Communen fast allerwärts noch sehr im Argen liegt, und daß hier vorzugsweise eine Verbesserung nothwendig erscheint. Es dürfte daher am Orte sein, die jetzigen Verhältnisse des Communal-Forstschutz-Personals zu beleuchten und zugleich anzugeben, wie den bestehenden Mißständen abgeholfen werden könne.

In Nachstehendem setzen wir voraus, daß ein wohl-

geordneter Forsthaushalt bestehe und daß das verwaltende Forstpersonal die erforderliche Bildung und Pflichttreue besitze.

I. Functionen der Gemeinde-Forstschützen (Forstwarte).

1) Der Forstwart ist unterster Beamter der Forst-, Jagd- und Fischerei-Polizei. Er hat als Diener der Forst-Polizei alle gesetzlichen Bestimmungen sowohl der Forstsicherheits-, als Forstwirthschafts-Polizei innerhalb seines Dienstkreises zu verrichten und aufrecht zu erhalten. In den für die verschiedenen Staaten entworfenen Forstschützen-Instructionen sind die desfallsigen allgemeinen und speziellen Vorschriften enthalten.

Was die Forstsicherheits-Polizei anlangt, so ist „die hauptsächlichste und erste Bestimmung des Forstschützen der Forstschutz, nämlich Verhinderung, Entdeckung und Anzeige von Forstvergehen und sonstigen, dem Walde gefährlichen Ereignissen und Handlungen, sowie Aufsicht über das Wegbringen von Waldnutzungen. Der Forstschütze ist für Handhabung des Forstschutzes in seinem Bezirke vor Allem verantwortlich. Er soll durch thätige, nachdrückliche Erfüllung seiner Pflichten und Befugnisse ganz vorzüglich dahin wirken, daß so selten und so wenig als nur immer möglich Frevel verübt werden und daß sich die Frevel möglichst vermindern. Er ist strafbar, wenn er diejenige Aufmerksamkeit auf Alles, was im Walde vorgeht, und denjenigen anhaltenden Besuch des Waldes und diejenige zeitige Einschreitung und Anzeige versäumt hat, wodurch Entwendung von Walderzeugnissen oder sonstige Forstvergehen hätten verhindert oder doch minder schädlich gemacht und zur gebührenden Strafe gezogen werden können." *)

Hinsichtlich der Forstwirthschafts-Polizei hat der Forstschütze darauf zu sehen, daß alle Vorschriften befolgt werden, welche über Erndte des Holzes und der Nebennutzungen (Weide, Mast, Steinbrüche 2c.), über vorübergehende Benutzung des Waldes zu sonstigen Zwecken, über Verwendung und Verwerthung der Produkte (besonders Aufsicht über Holzhandel, Verwendung des Looshölzes 2c.) und dergl. mehr erlassen worden sind.

Anlangend die Jagd- und Fischerei-Polizei soll er die Befolgung der Anordnungen über Jagdwaffenpässe, Jagdschluß und Hegezeit, ordnungsmäßigen Betrieb der Jagd und Fischerei innerhalb seines Bezirks überwachen, sowie die Maßregeln gegen Wild- und Fisch-Dieberei aufrecht erhalten.

*) Instruction für die Forstschützen im Großherzogthum Hessen von 1841.

2) Bezüglich der Forstgerichtsbarkeit muß er bei Vollzug der in Arbeit verwandelten Forststrafen in der Art mitwirken, daß er die Arbeiter anstellt und beaufsichtigt, die Nichterschienenen zur Anzeige bringt und die Verdienstbücher führt. *)

3) Der Forstschütze ist unterster Verwaltungsbeamter des Waldeigenthums. Demselben ist die unmittelbarste und detaillirteste Leitung fast aller Waldarbeiten (Erndte des Holzes und der Nebennutzungen, Culturen, Graben- und Wegbau 2c.) übertragen. Er ist der nächste Vorgesetzte des Arbeiterpersonals, dessen speziellste Ueberwachung hauptsächlich ihm obliegt.

Hieraus folgt als erste Bedingung, daß er mit dem Gang und Mechanismus aller Arbeiten auf das Genaueste bekannt sein muß. Man ist aber auch zu dem weitern Schlusse berechtigt, daß besonders er befähigt ist, über zweckmäßigste Vertheilung und Methode der Arbeit, über die anzuwendenden Handgriffe, den Effekt der Instrumente ein sehr beachtungswerthes, alles Vertrauen verdienendes Urtheil abzugeben, weil er mit eigenen Augen an Ort und Stelle dem ganzen Verlauf der Arbeit unausgesetzt und aufmerksam zu folgen hat und unwillkürlich zum Nachdenken über zweckmäßige Verbesserungen getrieben wird. Die Ansicht, der Forstwart sei nur ein blindes Werkzeug, welches mit militärischer Einschränkung eigenen Willens und Urtheils die Aufsicht über ausschließlich kunstlose und mechanische Handarbeiten nach einer vorgehaltenen Schablone zu besorgen habe, ist gewiß eine sehr verfehlte. Gerade der Forstschütze, welcher sich stets in einem kleinern und beschränktern Wirkungskreise bewegt, lernt die darin vorkommenden Arbeiten, die Mängel und Vorzüge des vorgeschriebenen Verfahrens gründlicher kennen, als sein Vorgesetzter. Ihm gebührt deßhalb bis zu einem gewissen Grade Selbstständigkeit in der Ausführung, ihm hat man Vertrauen in seine Einsicht zu schenken. Man darf ihm nicht verwehren, wenigstens einmal den Versuch mit einer andern Methode anzustellen, welche ihn besser und sicherer zum Ziele zu führen scheint. Die von seiner Seite gemachten Vorschläge sind sorgfältig zu prüfen und nach Befund anzunehmen. Wie viele Verbesserungen, so wichtig durch ihren Einfluß auf den Kosten-

*) Das Vollziehenlassen des Abverdienstes durch die Forstbeamten, ist für diese eine höchst unangenehme und zeitraubende, allein im Interesse der Forstpolizei durchaus gebotene Arbeitsbürde. Ueberall, wo andere Beamten den Vollzug leiten, fehlt die nöthige Pünktlichkeit und Energie, sowie das wahre Interesse, dem Frevler sein Geschäft durch eine gehörige Abbuße zu verleiden.

Anmerkung des Verfassers.

punkt, deren Erfindung sich vielleicht der höhere Administrator angemaßt hat, sind schon aus dieser Quelle entsprungen! Wie viele wären noch gemacht werden, wenn nicht der Letztere blinden Gehorsam verlangt und alle Anträge des Forstschützen in dem stolzen Dünkel zurückgewiesen hätte, daß ein höheres Amt stets höhere Einsichten verleihe und daß es mit der höhern Amtswürde unverträglich sei, in den Plan eines Untergebenen einzugehen.

Der Forstwart muß ferner in praxi die meisten Holzauszeichnungen vornehmen. Wir wissen wohl, daß einige Schriftsteller dieses Geschäft blos dem Ober- (Revier- ꝛc.) Förster zugewiesen haben wollen und daß in vielen Staaten Holzanweisungen durch den Forstwart ganz verboten sind. Aber man nenne uns das Revier, wo an dieser Vorschrift strenge festgehalten wird. Es liegt in der Natur der Sache, daß sie nicht durchzuführen ist, und der Nachweis hierfür läßt sich leicht führen.

Die Holzanweisungen unter direkter Leitung des Oberförsters bezwecken hauptsächlich nur Stellung von Bestandesmischungen und Samenschlägen, sowie Nachlichtung des Oberstandes in Verjüngungsschlägen. Schon der kahl abzutreibende Bestandesrest wird ebenso, wie die Hauptnutzung beim Kahlschlagbetrieb, in Hoch-, Nieder- und Mittelwaldungen, von dem Forstwart, nach ertheilter Vorschrift, durch bloße Auszeichnung der Randstämme angewiesen.

Die Oberständer in Mittelwaldungen vermögen Forstwart und Holzhauer im Laufe der Fällung viel gleichförmiger zu stellen, als der Oberförster, Revierförster ꝛc. durch vorheriges Auszeichnen in einem noch geschlossenen Bestande, wo man allen Ueberblick verliert. Außerdem würden die zum Ueberhalten ausgewählten Stämme bei der nachfolgenden Fällung theilweise beschädigt und umgeworfen, und sonach durch andere ersetzt werden müssen. — Der Verfasser nimmt keinen Anstand, jenes offenherzige Geständniß zu machen. Viele seiner Collegen werden ihm beipflichten. Der Schlüssel zu diesem Räthsel ist bald gefunden. Es erfordern derartige Arbeiten eine ganz spezielle Uebung und ein besonderes Augenmaß. Dies erwirbt sich gerade der in höherm Grade, dessen geistige Thätigkeit sich auf einem kleinen Felde concentrirt, welches ebendeßhalb um so sorgfältiger cultivirt werden kann.

Aehnlich verhält es sich mit den Durchforstungen. Jeder Praktiker wird zugeben, daß in den meisten Fällen ein tüchtiger Holzhauer wenigstens ebenso gut, als ein Oberförster das wegzunehmende Holz erkennt. Weßhalb sollen nicht alle Bedenken schwinden, einem qualificirten Forstschützen die Anweisung des Holzes zu überlassen, wenn unter seiner Aufsicht die Holzhauer eingeschult werden und die Erfahrung vorliegt, daß diese Leute aus Aengstlichkeit eher zu wenig, als zu viel wegnehmen. Noch allenfallsige Anstände müssen aber total an dem Umstande scheitern, daß der Oberförster eines Dienstbezirkes von angemessener Größe gar keine Zeit hat, das Durchforstungsholz auszuzeichnen. Er kann höchstens an Ort und Stelle eine kleine Probefällung, welche als Muster dient, vornehmen lassen und mündlich Anleitung geben. Im Allgemeinen erfordern die Durchforstungen um so größere Aufmerksamkeit und die stammweise Auszeichnung um so mehr Zeit, je jünger die Bestände sind. In jungen (z. B. 12jährigen Kiefern-, 20jährigen Buchen- ꝛc.) Saaten, mögen sie künstlich oder natürlich sein, scheitert die vorherige Auszeichnung außer an dem Mangel an Zeit, auch noch an der Unmöglichkeit, in derartigen Beständen sich frei zu bewegen. Zuerst nach der theilweisen Wegnahme des unterdrückten Holzes wird ein Eindringen in dieselben ermöglicht. Gerade diese Fällungen erfordern aber die meiste Aufmerksamkeit. Sie nun dem Forstwart zu übertragen, dagegen an seiner Fähigkeit zu zweifeln, in älteren Beständen das Durchforstungsholz auszuzeichnen. — das wäre doch ein seltsamer Widerspruch!

Nicht minder sind die sogenannten Culturhiebe, Aushieb der Vorwüchse und des Weichholzes aus jungen Hegen, vorsichtige Entgipfelung älterer oder vorgewachsener Stämmchen in jungen Hegen einige Jahre vor ihrer völligen Wegnahme, Entastung der Oberständer in Verjüngungsschlägen ꝛc. nur unter der unmittelbaren Anweisung des zuvor instruirten Forstschützen auszuführen. Dasselbe ist der Fall mit der Holzerndte bei anderen Betriebsarten, z. B. dem Kopf- und Schneidelholzbetrieb.

Alle diese Arbeiten wurden blos beispielsweise angeführt. Bei einer Menge anderer ließe sich dasselbe Verhältniß nachweisen und damit noch mehr die bis zu einem gewissen Grade nothwendige Selbstständigkeit des Forstwarts begründen.

Letzterer hat ferner die Bescheinigungen über Vollzug der Arbeiten und über Lohn der Arbeiter auszustellen.

Endlich erscheint er auch noch als controlirende Behörde bei der Abzählung und Verwerthung des Natural-Ertrags. Er trägt die nummerirte Erndte in besondere Bücher ein, und notirt während der Verwerthung die Namen der Empfänger und die Geldbeträge bei jedem einzelnen Verkaufsmaße. Diese Einrichtung erscheint höchst nothwendig und folgenreich. Einmal ist der Forstwart für richtige Verabfolgung der Nutzungen an die Steigerer verantwortlich, zum andern ist die die Verwerthung besorgende Ortsvorstandsperson sammt

ihrem Controleur genöthigt, die richtigen Geldsummen einzutragen!

4) Man könnte hier die Frage aufwerfen: ob die Vereinigung der unter 1) bis 3) erwähnten Functionen zulässig, räthlich oder nothwendig erscheine? oder ob nicht vielmehr die polizeilichen Functionen die ganze Thätigkeit eines Mannes in Anspruch nähmen? und für die niedere Administration ein besonderes Individuum anzustellen sei?

Schon im gemeinen Leben sagt ein wahres Sprüchwort: „Den Wald muß die Furcht schützen.“ Dasselbe hat sich überall bewährt, wo ein tüchtiger Forstschutz besteht. Sobald nur der Frevler sich niemals sicher fühlt und immer der Gefahr ausgesetzt ist, betreten zu werden, existirt jene Furcht. Alsdann können dem Forstwart obige Functionen sämmtlich übertragen werden. Der Einwurf, nur dann könnte von einer perpetuellen Unsicherheit des Frevlers die Rede sein, wenn auch die Aufsicht im ganzen Bezirk eine beständige wäre, erschiene lächerlich. Bei consequenter Durchführung dieses Prinzips müßten die Schutzbezirke auf eine Größe reducirt werden, bei welcher von jedem Punkt aus jeder Frevel wahrgenommen werden könnte; ferner müßte sich der Forstwart zu jeder Tag- und Nachtzeit in seinem Bezirk aufhalten. — Der Frevler schwebt schon dann in beständiger Furcht, sobald die Abwesenheit des Forstwarts an keine bestimmte Zeit geknüpft ist und in Ausnahmefällen ein Stellvertreter (Feldschütze, verpflichteter Rottmeister 2c.) den Forstschutz besorgt. Dies hätte z. B. an Forstgerichtstagen, Abfahrtagen, bei Holz- 2c. Versteigerungen, bisweilen zur Culturzeit, wenn sein längeres Verweilen an einem gewissen Ort genau bekannt ist, hauptsächlich zu geschehen. — Dann lassen sich aber fragliche Functionen recht gut miteinander verbinden, wie die Praxis hinlänglich überall gezeigt hat, wo der Forstschütze seiner Schuldigkeit nachgekommen ist. Selbst wenn bei dieser Einrichtung einige Frevel mehr vorfielen, so stünde dieser Nachtheil in keinem Verhältnisse zur Ersparniß der Kosten, welche die Anstellung einer besondern Klasse unterster Verwaltungsbeamter veranlassen würde. Die Grenzen eines solchen Wirkungskreises werden aber nicht blos durch Rücksicht auf Kostenersparniß, sondern auch noch von dem Umstande gezogen, daß die polizeilichen (besonders forstpolizeilichen) Bestimmungen bereits eine Ausführung der meisten Waldarbeiten nach den Regeln der Technik bedingen. So sind z. B. beim Betrieb einer Holzhauerei die meisten technischen Verstöße Zuwiderhandlungen gegen die Forstwirthschafts-Polizei.

Die Versuche einer Trennung der genannten Amtsverrichtungen und deren Vertheilung unter verschiedene Personen dürften höchst unglücklich ausfallen. (Man wird deßhalb im Königreich Württemberg von den sogenannten Schutzwachmannschaften, die militärisch organisirt und equipirt die Waldungen durchstreifen und ausschließlich Forstpolizei handhaben, ganz gewiß wieder zurückkommen.) Sieht man selbst von der gerügten Kostspieligkeit einer Einrichtung ab, welche die Bildung einer neuen Klasse niederer Forstdiener nach sich zieht, so möchte dennoch eine segensreiche Wirkung solchen reinen Polizeipersonals sehr zweifelhaft sein. Dieses wird eine ganz stricte Befolgung aller polizeilichen Verordnungen rücksichtslos verlangen, ohne im Geringsten ab- und zuzugeben, was doch in vielen Fällen ohne Pflichtverletzung geschehen kann. Eines Theils wird dasselbe durch Anbringung einer möglichst großen Zahl von Vergehen seine Thätigkeit, Unentbehrlichkeit 2c. darthun und dadurch die Leistungen des frühern Personals verdunkeln wollen, anderntheils wird es nie die Wichtigkeit der polizeilichen Bestimmungen abwägen und einsehen lernen, daß viele nur als Mittel dienen, um die Leute gehörig in der Hand zu haben, wodurch allein ein geordneter Haushalt bestehen kann. So ist z. B. eine polizeiliche Bestimmung wegen Einhaltens des Abfuhrtermins der Nutzungen durchaus nothwendig. Läßt ein Steigerer aus zu entschuldigenden Gründen Holz in einem offenen Schlage, wo kein Schaden geschieht, kürzere Zeit über denselben liegen, so wird ein Forstmann billige Rücksicht üben, ein reiner Polizeibeamter dagegen immer Bestrafung verlangen. Jeder Forstmann ist ferner von der Nothwendigkeit eines Forststrafgesetzes überzeugt, welches auf die kleinsten Vergehen der Holzhauer Strafen festsetzt, weil nur hierdurch die Holzhauereien in musterhaften Stand zu bringen sind. Er ist aber nicht weniger überzeugt, daß eine genaue Befolgung aller Bestimmungen nicht zu verlangen ist, und eine Ahndung aller Vergehen nach dem Buchstaben des Gesetzes den Arbeitslohn nicht blos absorbiren, sondern noch übersteigen würde. — Man kann die Mehrzahl der Arbeiter schon durch gute Worte, Vorstellungen, Belehrungen zur Erfüllung ihrer Schuldigkeit bringen, wenn nur die leichtsinnigen und unfolgsamen die Schwere des Gesetzes fühlen. Ungeschicklichkeit, Unkenntniß, Dummheit verdienen Nachsicht, dagegen Leichtsinn, Bosheit und Widerspenstigkeit strenge Bestrafung. Sollte Alles nach einem Maßstabe behandelt werden, so wären bald keine Arbeiter mehr aufzutreiben, oder es müßten die Waldeigenthümer ungeheure Löhne ausgeben.

Zweck dieser polizeilichen Bestimmungen ist ja nicht Bestrafung, sondern Verhütung von Irregularitäten. Diese billigen Rücksichten, dieses Abwägen fällt bei dem reinen Polizeipersonal weg.

II. Bedeutung des Gemeinde-Forstschutzpersonals.

1) Die Wichtigkeit des Forstschützen im Forsthaushalt ist noch nicht gebührend gewürdigt worden. Ist man auch überzeugt, daß namentlich bei hohen Holzpreisen an seine Existenz die der Waldungen geknüpft ist, so gilt im gewöhnlichen Leben seine Rolle für eine höchst untergeordnete, weil man häufig nur den eigentlichen Forstschutz, nicht aber seine übrigen, ebenso wichtigen Functionen im Auge hat. Erst beim Ueberblicken aller Dienstobliegenheiten tritt seine Bedeutung recht deutlich hervor. Er ist nicht blos Denunciant, sondern auch administrirender Techniker in erster Instanz. Er verhält sich in vielerlei Beziehungen zu dem vorgesetzten Oberförster, welcher die zweite Instanz bildet, wie dieser zu der Inspectionsbehörde (Forstmeister 2c.), welche als die dritte Instanz zu betrachten ist. Er macht für seinen Bezirk, welcher ihm ohne Zweifel am Genauesten bekannt ist, die speziellsten Vorschläge für die jährlichen Wirthschaftsplane, freilich meist nur mündlich und deßhalb in anderer Form, als der Oberförster dem Forstmeister gegenüber. Seine Anträge werden genehmigt oder verworfen, abgeändert, durch andere ergänzt 2c., unterliegen also einem ähnlichen Schicksale, wie die des Oberförsters bei der Inspectionsbehörde. Die von der dritten Instanz gegebenen Verfügungen läßt die zweite Instanz größtentheils mittelbar, die erste Instanz dagegen unmittelbar ausführen. Wir sagen „größtentheils,“ weil auch Arbeiten, jedoch meist außergewöhnliche (wie z. B. Taxationen 2c.), vorkommen, welche der Oberförster selbst besorgt, und weil dieser bei Revisionen 2c. auch unmittelbar eingreift und die persönliche Leitung übernimmt, dies jedoch fast ausschließlich behufs der Instruirung seiner Untergebenen. Ein wesentlicher Unterschied in dem Verhältnisse der ersten zur zweiten zu dem Verhältnisse der zweiten zur dritten Instanz besteht besonders hinsichtlich der Respectirung jener Anträge. Bei abweichenden Ansichten kann der Oberförster an die, die vierte Instanz bildende Directivbehörde appelliren, dagegen steht dem Forstwart in keinem Staat ein Appellationsrecht gegen die Verfügungen des Oberförsters zu, so lange diese nicht mit den allgemeinen Pflichten und Instructionen collidiren, welchen alle Behörden unterworfen sind. Sonst könnte der Forstschütze höchstens durch vertrauliche Mittheilungen seiner Ansicht Geltung verschaffen.

Um übrigens bezüglich der Rolle der Oberförster, den Forstwarten als unterste Wirthschaftsinstanz gegenüber, keine Veranlassung zu falschen Deutungen zu geben, glauben wir noch erläuternd zufügen zu müssen, daß nach dem auch bei der forstlichen Produktion wichtigen Gesetze der Arbeitstheilung der Oberförster, als die Seele der Localverwaltung, die forstwirthschaftlichen und forstpolizeilichen Maßregeln anordnet, leitet und deren Vollzug überwacht, und daß dem Forstwart die unmittelbare Ausführung nach Maßgabe dieser Anleitung, Anordnung und unter steter Controle des Oberförsters gebührt.

2) Gerade weil der Forstwart die Arbeiter unmittelbar beaufsichtigt und leitet, spielt er die Hauptrolle bei Ausführung der zahllosen Waldarbeiten. Von seiner genauen Kenntniß aller Operationen, Manipulationen und des Geschäftsmechanismus, von seiner Fähigkeit, die Arbeit so zu theilen, daß alle Leute beim Zusammenwirken zum gemeinschaftlichen Endziel auf die angemessenste Weise beschäftigt und controlirt werden, von seinem ernstlichen Bestreben, die Arbeiter zum unausgesetzten Fleiß anzuhalten, von seiner Gewissenhaftigkeit bei Ausstellung aller Lohnbescheinigungen — hängen Güte der Arbeit und Wohlfeilheit der Ausführung ab. Sein Diensteifer bestimmt hauptsächlich den Grad der Erschütterung des nervus rerum bei dem Waldeigenthümer, in dessen Wohl und Wehe er sonach um so tiefer eingreift, als der Kostenpunkt ein Hauptmoment der Rentabilität des Waldes ist. Es entscheidet aber besonders der Forstwart über die Größe der Ersparnisse bei Arbeiten im Taglohn und im Accord.

Die Accordanten fordern weniger, wenn sie belehrt werden, wie die Arbeit am schnellsten fördert. Bei gehöriger Ueberwachung beschränken sich die Kosten für Nachbesserungen auf ein Minimum. Wie mancherlei Arbeiten können zuerst im Laufe der Zeit auf ihre Güte beurtheilt werden. Wie mancher Kanal stürzt zuerst im zweiten Jahr ein, wie manche Cultur kümmert einige Jahre, bis sie ganz abstirbt, weil die nöthige Aufsicht oder Einsicht gemangelt hatte.

Fassen wir aber zuerst die Taglöhner ins Auge. Förmliches System dieser Leute ist es, möglichst zu faullenzen. Findet sich unter ihnen ein weißer Rabe, dem der Fleiß so angeboren ist, daß ihn ein innerer Drang zur Arbeit förmlich treibt, so fallen Spott- und Stichelreden so lange, bis auch er dem allgemeinen System sich fügt. Es gilt für eine wahre Ehrensache, „„nicht der Narr des Waldeigenthümers zu sein,““ und nicht mehr zu thun, als gerade erforderlich, um keinen Lohnabzug zu erleiden und nicht von der Arbeit fortgejagt zu werden. Hier müssen sich nun alle Anforderungen an einen Forstwart concentriren, wenn das Interesse des Waldeigenthümers gewahrt werden soll. Liefern wir durch eine kleine Rechnung den Nachweis.

Ist der Forstwart nicht zuerst auf dem Platze, sieht

er nicht strenge darauf, daß der Arbeiter sich pünktlich des Morgens einstelle und nicht vor der Feierabendstunde weggehe, daß die Essens- und Ruhezeit gehörig eingehalten werde, so kann die Versäumniß recht gut zwei Arbeitsstunden betragen. Wird der Arbeiter nicht gehörig angehalten, so kann der Effekt seiner Faullenzerei ebenfalls zu zwei versäumten Arbeitsstunden angeschlagen werden. Ist die Leitung der Operationen mangelhaft, so daß Aufenthalt entsteht, nicht Jeder vollständig beschäftigt ist und Alles nicht gehörig ineinander greift, so beläuft sich der Zeitverlust noch viel höher als zwei Arbeitsstunden. Rechnet man den Arbeitstag zu zwölf Stunden, so wäre gerade die Hälfte Lohn zu viel ausgegeben, wenn jene Mißstände concurrirt hätten. Würde hierbei noch schlechte Arbeit geliefert, welche Nachbesserungen und bei Culturen Zuwachsverlust veranlaßten, so müßte sich der Schaden des Waldeigenthümers noch bedeutend steigern.

Wie wichtig ferner die Mitwirkung des Forstwarts bei dem Abverdienst der Forststrafen erscheint, folgt daraus, daß ein musterhafter Vollzug desselben der Gemeinde einen großen Theil der nothwendigen Ausgaben erspart und das Waldeigenthum vor ferneren Freveln schützt.

3) Man wolle nur nicht den Einwurf machen, daß bei gehöriger Ueberwachung und Controlirung des Forstwarts jene Nachtheile wegfielen. Ein solcher Einwurf könnte höchstens in der Idee Bedeutung haben. Ist die Ausdehnung der Oberförstereien nur einigermaßen bemerkenswerth, so kann das Verhalten des Forstschutz-Personals nicht sowohl im Detail, als nur in seinen äußeren Umrissen geprüft werden. Nimmt ja jeder einzelne Schutzbezirk die ganze Zeit eines Forstwarts in Anspruch, wenn wichtige Arbeiten im Gange sind. Der Oberförster kann sich nicht theilen und in allen Schutzbezirken gleichzeitig erscheinen. Auch bei der sorgfältigsten Benutzung seiner Zeit, welche noch durch mannigfaltige Schreibereien absorbirt wird, kann er sehr oft zuerst nach geschehener Arbeit an Ort und Stelle kommen. Jene Controle kann sich nur mehr auf den Vollzug überhaupt, als auf Art und Weise des Vollzugs erstrecken. Ob sich hierbei die Thätigkeit des Forstwarts nach allen angedeuteten Richtungen entwickelt habe — darüber bleibt man in der Mehrzahl der Fälle im Zweifel. Nur selten kann ihm der Nachweis der Schuld an einem ungünstigen Resultat evident erbracht werden, da ihm ja tausend Entschuldigungen und Ausreden zu Gebot stehen. Will aber der Oberförster einen seiner Untergebenen ganz speziell controliren, so bleiben die Uebrigen sich ganz und gar selbst überlassen.

III. Nothwendige Eigenschaften des Forstschutz-Personals.

1) Was die körperlichen Eigenschaften des Forstwarts anlangt, so muß er kräftig und gesund sein, ein gutes Gesicht und Gehör besitzen.

Bezüglich seiner Moralität soll er „mit thätiger, überlegter, treuer, gewissenhafter, also auch unparteiischer und strenger Dienstführung überhaupt einen moralisch guten Lebenswandel und ein anständiges Betragen in und außer dem Dienste verbinden. Insbesondere darf er nicht dem Trunk, einem Wirthshausbesuch oder irgend einer solchen Unterhaltung ergeben sein, wodurch er von Erfüllung seiner Dienstpflicht abgehalten, oder sein dienstliches Ansehen geschmälert wird. Ueberhaupt darf er keine solche Handlungen begehen, welche ihm die Achtung des Publikums entziehen, oder ihn als einen Menschen darstellen, von welchem die treue Erfüllung seiner Dienstpflichten nicht mit Zuversicht erwartet werden kann; denn das öffentliche Wohl erfordert dringend, daß die Forstdienerschaft, welcher ein so beträchtliches Kapital anvertraut ist, nur aus achtungswerthen, rechtlichen Menschen bestehe.“ *)

Anlangend seine intellectuelle Bildung, so muß er die allgemeinen und technischen Kenntnisse besitzen, welche seine Amtsverrichtungen durchaus erfordern; deßhalb nicht blos genaue Bekanntschaft mit allen forst- rc. polizeilichen Anordnungen, sondern auch die gründlichste Ausbildung in allen forsttechnischen Arbeiten, welche unter seiner speziellen Aufsicht und Leitung vollzogen werden.

2) Gibt man zu, daß im Obigen der Geschäftskreis des Forstwarts richtig gezogen sei, so muß sich dieser folgerichtig auch die einschlägigen Kenntnisse erwerben, und zwar schon **vor** seinem Dienstantritt, weil sonst namentlich die so spezielle forsttechnische Ausbildung größtentheils durch Selbstbelehrung geschehen müßte — der Oberförster könnte ja nicht in kurzer Zeit einen erschöpfenden Unterricht ertheilen. — Jene Autodidaxie müßte der Beutel des Waldbesitzers um so theuerer bezahlen, als sie bei geringerer Intelligenz des Lehrlings und bei Mangel an Vorbildung nur höchst langsam von Statten ginge. Das einzige Mittel, einem so großen Uebelstande vorzubeugen und das von dem Waldeigenthümer zu zahlende Lehrgeld auf ein Minimum zu reduciren, bestünde in Errichtung besonderer Forstschützen-Institute, in welchen die Zöglinge in möglichst kurzer Zeit mit allen in praxi vorkommenden Waldarbeiten auf das Gründlichste unterrichtet würden. Ein bis zwei tüchtige Lehrer und ein geeignetes Revier böten alle Mittel dar, jenen Zweck zu erreichen.

*) Instruction für die Forstschützen des Großherzogthums Hessen.

Der theoretische Unterricht würde sich nur auf Erklärung der Instructionen (für die Forstschützen, Holzhauer 2c.), der Gesetze und Verordnungen, welche sich auf Forst-, Jagd- und Fischerei-Polizei beziehen, Aufstellung richtiger Denunciationen, Führung der Verdienstbücher, Nummerbücher, Ausstellung von Lohnbescheinigungen, Concipirung kleiner Berichte, Erklärung der wichtigsten Elementarsätze der Arithmetik, Geometrie, Feldmeßkunst, des Nivellements 2c. hauptsächlich beschränken. Dagegen müßte der praktische Unterricht in allen Waldarbeiten, welche dem Forstschützen vorkommen, ganz speziell und ausführlich ertheilt werden, wobei die Lehrlinge überall selbst Hand anlegen müßten. Derselbe müßte jedenfalls das Nivelliren, Anfertigen von Profilen, den Waldwegbau in sich begreifen, und könnte sich auch auf Obstbaumzucht (Anzucht und Veredlung der Wildlinge und Behandlung der veredelten Stämmchen) erstrecken, welche in dazu geeigneten Forstgärten nebenbei getrieben werden sollte.

Bestehen ja gegenwärtig so viele Einrichtungen, welche ähnliche Zwecke verfolgen: Ackerbau-, Industrie-, Muster- und Handwerker-Schulen, Schullehrerseminarien, gegründet und unterhalten theils von Gesellschaften, Corporationen und Vereinen, theils vom Staat; so segensreich sind ihre Folgen, so sehr sind sie Bedürfniß! — Müssen ja nicht schon die meisten Handwerksleute (Schlosser, Schreiner, Zimmerleute, Maurer, Hufschmiede 2c.) ihr Fach durch und durch kennen, um eine öffentliche Prüfung zu bestehen, welche im Interesse der Allgemeinheit ihrer Aufnahme in die Zunft der Meister und sonach auch ihrer Zulassung zur Uebernahme öffentlicher Arbeiten vorangehen muß! Erscheinen denn eine gründliche Ausbildung eines Forstwarts für seinen Wirkungskreis und eine vorherige Prüfung vor seiner Anstellung weniger nothwendig? Besitzt das Kapital, das er beschützt und verwalten hilft, einen geringern Werth als ein Wiesengrund, ein Vicinalweg, ein Pferd, ein öffentliches Gebäude, eine Schule 2c. Soll er sich auf Kosten der Allgemeinheit zuerst während seiner Dienstzeit eine Ausbildung erwerben, welche als autodidaktisch immer höchst mangelhaft bleibt?

Im Allgemeinen wird jeder Forstbeamte gerade die Forstschützen als die tüchtigsten befinden, welche längere Zeit als Waldarbeiter beschäftigt waren. Dagegen geht es lange Zeit sehr schlimm zu und muß große Nachsicht geübt werden, wo die Forstschützen mit ihrem Dienstantritte zum ersten Male den Wald sehen. Der Umstand, daß der Waldeigenthümer gewöhnlich keine Ahnung von seiner Lage hat und in harmloser Unschuld das schwere Lehrgeld zahlt, gibt wenig Trost und Entschuldigung. Es wäre besser, wenn er klar in die Verhältnisse blicken könnte. Er würde dann vielleicht lieber seinen Forstwart zwei Jahre lang auf eine Forstschützenschule auf eigene Kosten schicken!

Die Anstellung von Individuen, welche einen 1 bis $1^1/_2$ jährigen Cursus auf einem Institut absolvirt hätten, wäre von den beachtenswerthesten Folgen. Die Waldeigenthümer würden in doppelter Hinsicht an Betriebs- und Verwaltungskosten ersparen. Nicht blos an Arbeitslohn, sondern auch an Besoldungsbeiträgen für das höhere Verwaltungspersonal: Es könnte den Bezirken der Oberförster eine bedeutendere Größe gegeben werden, sobald diese den ausgebildeten Forstschützen gegenüber mehr die Rolle der Inspections- und Revisions-Beamten spielen könnten, als ihnen dies jetzt vergönnt ist. Die Einfachheit der Verwaltung hängt überhaupt von der Ausbildung des Beamtenpersonals ab. Hätte die letztere den erforderlichen Grad erreicht, so könnten auch in den kleineren Staaten die Mittelbehörden zwischen Oberförster und Directivbehörden ganz eingehen, wie dies an manchen Orten bereits geschehen ist.

Ein Forstwart, welcher mit den nöthigen Kenntnissen ausgerüstet in den Dienst tritt, nimmt den ihm untergebenen Arbeitern gegenüber eine ganz andere Stellung ein, als ein ohne Weiteres aus ihrer Mitte genommenes, uncultivirtes Subject. Während Letzteres sehr oft weniger versteht, als die Arbeiter selbst, so daß diese ihren Spott mit ihm treiben, sich über seine Unkenntniß und seine Anordnungen lustig machen, ihn irre führen und allen Respect vor ihm verlieren, weiß jener durch ein bestimmtes Auftreten mit richtigem Takte sich sogleich das nöthige Ansehen zu verschaffen, die Arbeiter sogleich zu durchschauen und an Folgsamkeit und Ordnung zu gewöhnen.

Ziehen wir nunmehr in Betrachtung:

IV. Wie die Gemeinde-Forstschützen in den meisten Staaten angestellt werden?

1) Entweder haben die Gemeinden das Recht, ein Individuum ohne Weiteres anzustellen und zu entlassen, oder doch zu präsentiren, in welchem Falle die Regierung blos das Bestätigungsrecht übt. Die Anforderungen, welche an einen Candidaten gestellt werden, sind höchst bescheiden. Wer gut sieht und hört, nicht alters- und geistesschwach ist, und noch keine Excesse begangen hat, wodurch er vor der menschlichen Gesellschaft gebrandmarkt dasteht, ist concurrenzfähig und reüssirt, wenn er Connexionen hat.

2) Die Idee, daß jede Gemeinde gewissermaßen einen kleinen Staat bilde, welcher seine Bedürfnisse am besten selbst zu beurtheilen wisse, daß sie deßhalb ihre inneren Angelegenheiten möglichst selbstständig besorgen dürfe und die Beamten, welche die Verwaltung ihres

Vermögens besorgen, auch selbst anzustellen habe, und daß der Staatsregierung höchstens ein Bestätigungs- und Entlassungsrecht einzuräumen sei, ist recht schön und verführerisch, allein nur mit großer Vorsicht bis zu einem gewissen Grade zu verwirklichen. — Wer da glaubt, daß der die Regierung eines solchen kleinen Staates bildende Ortsvorstand aus Leuten zusammengesetzt sei, welche ihre Stellung und Pflichten richtig erkennen, welche bei Entscheidung allgemeiner, das Gemeindewohl betreffender Fragen, sich nicht als einzelne Privaten, sondern als eine moralische Person betrachten und deßhalb die Rücksicht auf das Gemeindewohl selbst dann entscheiden lassen, wenn ihre Privat-Interessen dadurch gefährdet werden, — der malt sich ein sehr ideelles Bild von einer solchen Regierung aus; der hat ein solches Ministerium nur aus der Ferne betrachtet und ist mit seinen Gliedern nicht in unmittelbare Berührung gekommen; er hat nicht unter ihnen gelebt und sich deßhalb auch nicht die nöthige Menschenkenntniß erworben. — Nehmen wir die Ortsvorstände größerer Städte aus, so darf man sagen, daß die Intelligenz, Klugheit und der berechnende Verstand, welche allerdings in jenen Instituten öfters vertreten sind, von der Majorität gewöhnlich zur Befriedigung selbstsüchtiger Privatzwecke benutzt werden. Von Humanität, Begeisterung für das allgemeine Beste, Bereitwilligkeit zu Opfern pro patria findet man dagegen wenig Spuren. Ob nun, dies vorausgesetzt, die Anstellung, Entlassung, ja selbst nur die Präsentation eines Forstwarts und namentlich auch die Fixirung seines Gehalts, wenn auch innerhalb gewisser Grenzen, ausschließlich der Gemeinde zustehen darf? — Diese Frage müssen wir ganz bestimmt verneinen, wie aus nachstehender Betrachtung hervorgehen dürfte.

Die Gründe, welche einen Ortsvorstand zur Anstellung oder zum Vorschlag eines Individuums zum Forstwart bewegen, können sehr verschieden sein. Sie gehen aber um so seltener aus einer Rücksicht auf das allgemeine Wohl hervor, als die Gemeinde die eigentliche Bedeutung eines Forstwarts gar nicht zu würdigen versteht. Eines der gewöhnlichsten Motive ist: übelangebrachte Sparsamkeit. Man sieht sich um nach den Wenigstfordernden. Unglücklicher Weise sind dies meistens unter den armen Teufeln die ärmsten, welche, schon von dem dürftigsten Einkommen geblendet, zugreifen. Gewöhnlich besteht in den ärmsten Familien auch die schlechteste Kindererziehung und gerade da auch der größte Müßiggang. Gierig hascht ein solches Glied, zu faul, durch anstrengende Arbeit einen höheren Taglohn zu verdienen, nach einem festen, wenn noch so armseligen Einkommen, welches ja fortgeht, wenn auch wenig oder nichts gearbeitet wird. Der Vermögendere, welcher bei besserer Erziehung an die Arbeit gewöhnt ist, sucht seine Kräfte besser zu verwerthen und ist zu stolz, dem Ortsvorstande den Katzenbuckel zu machen für eine Stelle, welche ein „Lumpengeld“ einbringt.

Ein anderer, auch sehr häufiger Beweggrund zur Anstellung ist Versorgung eines Subjects, welches der Gemeinde zur Last fällt oder fallen würde, weil es nichts zu leben hat. Es erscheint überflüssig, sich über die Beschaffenheit solcher Süjets weiter auszulassen.

Ein dritter Grund ist Protection eines Verwandten, welcher vielleicht wegen leichtsinnigen Lebenswandels in seinen Vermögensverhältnissen heruntergekommen ist, der aber gewöhnlich einen anständigen Gehalt ausgesetzt bekommt; oder Begünstigung eines dem Ortsvorstande (nicht der Gemeinde) treu ergebenen Subjects, welches die Regierenden des kleinen Staats mit scheuer Ehrfurcht als geheiligte, über dem Gesetze stehende Personen betrachtet, ihren Zwecken dient und gegen seine Vorgesetzten agirt, wenn sie mit jenen collidiren.

Manchmal sind die fraglichen Motive ganz besonderer Natur. So erinnert sich der Verfasser, daß ein Ortsvorstand, in dem die Demokratie stark vertreten war, eine Person, welche politischer Vergehen halber im Correctionshaus gesessen hatte, durchaus als Forstschütze angestellt haben wollte, weil sie „für das Vaterland gelitten hätte und gesinnungstüchtig sei.“ — Bei einer andern Gelegenheit suchte ein Gemeinderathsmitglied seinem durch ein Kapital ziemlich leibeigen gewordenen Knecht eine erledigte Stelle zu verschaffen, weil es viele Aecker abgesondert hinter dem Walde liegen hatte, welche eines besondern Schutzes bedurften und durch einen nahen Waldweg mit dem Ort in Verbindung standen, welcher freilich nur Fuhren mit Waldprodukten erlaubt war. — Ferner ist uns der Fall bekannt, daß ein recht tauglicher Concurrent durchfiel, weil er bei einer Wahl gegen den Bürgermeister gestimmt, dagegen ein unqualificirtes Subject in Vorschlag gebracht wurde, welches für Geld und Branntwein für den Bürgermeister gewirkt hatte.

Kam ja im Jahr 1848 vor, daß sich Mitglieder eines Ortsvorstandes nicht entblödeten, die Absetzung eines Forstschützen ohne Weiteres zu verlangen, weil sie früher einmal denuncirt worden seien.

Da, wo die Gemeinden mehr als bloßes Präsentationsrecht haben, wo sie anstellen und entlassen können, muß ein guter Forstwart eine wahre Rarität sein. Ein einigermaßen gewissenhafter Mann kann sich nicht halten. Er wird abgesetzt, sobald er einem einflußreichen Mitglied eines Ortsvorstands empfindlich auf den Fuß tritt.

Die Privatbemühungen der Forstbeamten, auf die Auswahl der Candidaten zu influiren, haben meist den entgegengesetzten Erfolg, weil der „selbstständige“ Ortsvorstand durchaus nicht bevormundet sein will. Er mag sich keinen guten Rath aufdrängen lassen. Der Forstschütze soll wissen, daß er nur der Gemeinde seine Beförderung verdankt.

Wir gehen nun über zu der Frage:

V. Wie werden die Gemeinde-Forstwarte besoldet?

In den meisten Staaten bestimmen die Gemeinden willkürlich die Größe des Gehalts. In anderen ist ein Maximum und ein Minimum festgesetzt, von denen nur ersteres auf den Wunsch der Gemeinde mit höherer Genehmigung überschritten werden kann.

Gegen diese Einrichtungen dürften sehr gewichtige Gründe sprechen.

Hängt die Fixirung des Gehalts ganz oder nur innerhalb gewisser Grenzen von dem Willen der Gemeinden ab, so kommt gewöhnlich die anfängliche Besoldung unter den niedrigsten Taglohn zu stehen. Diesen zu 24 kr. angenommen, beläuft sich der Gehalt auf 120 fl., welche die festgesetzten Minima sogar noch überschreiten. Für diesen Spottlohn finden sich leider Leute, namentlich wenn, wie gewöhnlich, Mehrere um eine erledigte Stelle concurriren und der Wenigstnehmende die meisten Chancen für sich hat.

Es erklärt sich dieses daraus: daß, wie schon oben erwähnt, ein fixes Einkommen besonders für die arbeitsscheue Klasse einen großen Reiz hat, welches auch dann Lohn gewährt, wenn eine Zeitlang wenig oder nichts gethan worden ist; daß sich Viele ganz irrige Vorstellungen von den Anstrengungen eines solchen Dienstes machen; daß andere, jüngere, noch ledige Leute noch nicht den Ernst und die Kostspieligkeit des Lebens kennen, den Himmel noch voller Baßgeigen hängen sehen und nicht zu rechnen verstehen; daß wieder Viele von einer geringen Geldsumme sich blenden lassen, weil sie bei ihren Eltern, die von dem Ertrag ihres Feldes hauptsächlich ihr Leben gefristet, fast nie oder wenig baares Geld gesehen haben, aber nicht bedenken, wie es ganz anders aussieht, wenn jedes Gescheid Kartoffeln, jedes Gericht Gemüse ꝛc. angekauft werden muß und alle Nebenverdienste aufhören. Wieder Andere geben sich der süßen Hoffnung hin, baldige Zulage zu erhalten, oder bekommen auch solche von dem Ortsvorstand in Aussicht gestellt, um den Localbeamten, wenn er erklärt hat, daß um solch geringen Lohn kein ordentlicher Mann zu finden sei, Lüge zu strafen. Manche lassen sich wohl auch durch eine Uniform blenden, oder von der hervorragenden Stellung, die sie auf einem Bauernort einnehmen, wo sie als eine gefürchtete Person gelten und als Vorgesetzte über die Waldarbeiter das Commando führen.

Kaum ist ein solches Individuum angestellt, so fängt der Jammer an. Hat es geheirathet und kommen Kinder an, so ist das Lamentiren und Suppliciren nicht mehr zum Anhören. Der Oberförster wird um Vermittlung und Unterstützung des Gesuchs um Zulage bei dem Ortsvorstande bestürmt und leitet, um wenigstens seinen guten Willen zu zeigen, die zeitraubenden Verhandlungen ein, welche um so unangenehmer sind, als ihre Resultate voraussichtlich für ihn höchst demüthigend ausfallen. Denn an dem Eigensinne, der Indolenz, der Brutalität und dem Eigennutze des Ortsvorstandes prallen alle vernünftigen Vorstellungen wirkungslos ab. Gewöhnlich wird die Verwendung des Oberförsters ganz ignorirt.

Hat der Forstwart einerseits die Ohnmacht seiner Vorgesetzten, andererseits die Hartherzigkeit und die Macht des Ortsvorstands, in dessen Hand sein Wohl und Wehe ausschließlich gelegt ist, kennen gelernt, so tritt zwischen beiden Theilen ein besonderes Verhältniß ein, welches sich, je nach dem Charakter des Petenten, verschiedenartig gestaltet: Entweder bricht der Forstwart mit dem Ortsvorstande, dem er nicht den gehorsamen Diener machen und keine guten Worte mehr geben will, oder er wird dessen leibeigene Creatur.

Im ersten Falle wird er gehässig und boshaft, wenn er bei längerer Dienstzeit seine eigene Wichtigkeit kennen und einsehen lernt, wie sein Verhalten auf den Kostenpunkt ꝛc. des ganzen Forsthaushalts so wesentlich influirt. Er grollt der ganzen Gemeinde, welcher er durch unermüdlichsten Diensteifer große Summen erspart hat, welche ihm aber durch ein Sparsystem an seiner Person dankt, das ihm zum Sterben zu viele, zum Leben zu wenige Mittel darbietet. Er sucht sich zu rächen, und mit dem Grundsatze: „Wie der Lohn, so die Arbeit,“ läßt er die Gemeinde entgelten, was deren Vorstand verschuldet. „„Warum soll ich mich für die Gemeinde aufopfern, die an Niemand spart, außer an mir. Die ganze Umgegend kauft nirgends lieber, als in meinem Bezirk, weil Jedermann immer mehr Holz beim Aufladen erhält, als er im Voraus glaubt. Aber ich hatte mich auch keine Mühe verdrießen lassen, um die Holzhauereien in den besten Stand zu bringen. Ich habe den Holzhauern beständig auf den Socken gesessen und ihnen nicht den geringsten Schlupfstreich hingehen lassen. Die Gemeinde löst jährlich viele Tausend Gulden aus dem Walde. Sie bestreitet Alles davon, und wie verschwenderisch geht sie mit dem Geld um.

Nur mich läßt sie Hunger und Kummer leiden. Das ist der Dank dafür, daß ich Tag und Nacht auf ihren Vortheil bedacht war. Meine Collegen haben schon genug über mich gelacht, daß ich der Gemeinde für nichts und wieder nichts den Narren mache. Ich lasse es in Zukunft bleiben. Es mag gehen, wie es will.““ Dies waren die Worte eines Forstwarts, welcher als Muster eines braven Dieners gelten konnte, nachdem ihm eine so sehr verdiente Zulage zu seinem geringen Gehalte verweigert worden war. Beschämt mußte ihm sein Vorgesetzter mit nichtssagenden Phrasen das Unrecht seines gerechten Unwillens ex officio verweisen. — Einem derart entmuthigten, abgestumpften Individuum ist der Diensteifer weder durch Verweise, noch durch Strafen beizubringen. a) Ist ihm überhaupt noch daran gelegen, seinen Posten zu behalten, ist es z. B. schon zu alt, um etwas Anderes zu ergreifen, so thut es seinen Dienst noch so, daß es nicht entlassen werden kann. Hierzu gehört, bei der schon oben nachgewiesenen Schwierigkeit der Controle, eben nicht sehr viel. Hält es ja schon schwer, seine Thätigkeit hinsichtlich des eigentlichen Forstschutzes zu überwachen, wenn nur auf kluge Weise die Frevelstöcke heimlich beseitigt werden. Aber auch sein Vorgesetzter läßt zuletzt die Flügel hängen, wenn er bedenkt, daß hier Verweise, Strafen, Entlassung — welche noch mit so vielen Aergernissen und weitläufigen Correspondenzen verbunden sind — nichts helfen, daß das Uebel nicht in der Unbrauchbarkeit einzelner Personen, sondern tiefer, daß es in dem ganzen System der Anstellung liegt. Wird ein Forstwart entlassen, so folgt ein anderer, auf welchen jenes System dieselbe Wirkung äußert. Blos die Gesichter wechseln, nicht die inneren Menschen. Der Vorgesetzte fügt sich in das Unvermeidliche, läßt oft Fünf gerade sein und findet hierbei um so mehr Entschuldigung, als selten etwas Besseres nachkommt. b) Schlägt dagegen der Forstwart den Verlust seiner Stelle gering oder zu Nichts an, denkt er später etwas Anderes zu ergreifen, was ihm mehr einbringt, so erreicht seine Nachlässigkeit, die er kaum zu verbergen der Mühe werth hält, den höchsten Grad. Bis zu seiner Entlassung, die sich um so weiter hinausschiebt, als sehr oft der Ortsvorstand noch Partei für ihn nimmt, und bis zur Wiederanstellung eines wenn möglich noch schlechteren Nachfolgers treffen seinen Vorgesetzten die schon erwähnten Unannehmlichkeiten und den Waldeigenthümer natürlich der größte Nachtheil.

In dem andern Falle, wo der Forstwart den Augendiener und unterthänigen Knecht des Ortsvorstandes spielt, macht er sich von diesem ganz und gar abhängig. Zulagen werden dann meist mit Pflichtverletzungen erkauft. Denn der Forstwart weiß zu gut, wie zart und vorsichtig er mit seinen Leuten umzugehen hat und daß alle Aussichten auf Zulage verscherzt sind, sobald er einen seiner Protectoren auf den Fuß getreten, welcher dann geschickt seine Collegen aufzuhetzen vermag. Deßhalb drückt er auch wohlweislich einmal die Augen zu, oder sieht oder geht bescheidentlich einen andern Weg, wenn ein Gemeinderath, auf die Abhängigkeit des Forstwarts hin, mit dem Gesetz in Uneinigkeit geräth. Ist aber das Widerstreben gegen die erste Pflichtverletzung einmal glücklich überwunden, so geht es das zweite Mal schon leichter. Zuletzt wird so etwas zur andern Natur und der Kreis der einer Begnadigung würdig Befundenen immer mehr erweitert.

Eine zu geringe Bezahlung zieht aber eine Abhängigkeit von einem noch viel größeren Publikum nach sich. Gewöhnlich setzt der Forstwart sein geringes Vermögen zu und geräth alsdann in Schulden. Seine Gläubiger sind Bäcker, Metzger, Schuhmacher, Müller, Schneider, Kaufleute ꝛc. Borgt der Eine nicht mehr, so geht er zu dem Andern und vermehrt dadurch immer mehr die Schaar seiner Gläubiger. Fehlen diese Leute gegen das Gesetz, so riskirt der Forstschütze wegen einer Anzeige verklagt zu werden. Uns ist ein Fall bekannt, daß ein sogar als gebildeter Mann geltender Kapitalist, welcher wegen Jagdvergehen denuncirt wurde, seine hypothekarische Forderung an den Denunciant eingeklagt hat, was Letzterer schon zum Voraus prophezeiht hatte. Werden seine Schulden eingeklagt, so macht er banquerott, oder es wird ein Theil seiner Besoldung gerichtlich mit Beschlag belegt. Dann verliert er sein Ansehen beim Publikum, er gilt als Lump, wird über die Achsel angesehen und verliert alles Ehrgefühl. Ein den Nahrungssorgen unterliegender Mensch verkrüppelt an Körper und an Geist; er verliert allen Eifer und alles Interesse an seinem Dienst. Erfolgt aber erst noch ein regelmäßiger Abzug an seinem kärglichen Gehalte, so geräth der Mann in Verzweiflung. Um nicht Hungers zu sterben, ist er gezwungen, auf Nebenerwerb zu denken, der ihn immer von seinen Dienstgeschäften mehr oder weniger abzieht. Ist dieser Erwerb ein redlicher, pachtet sich z. B. der Forstwart etwas Land, sucht sonach seine Arbeitskraft und Zeit noch auf andere Weise zu verwerthen, so muß sein Vorgesetzter ihm durch die Finger sehen, zu menschlich, um zu verlangen, daß sein Untergebener Hungers sterben soll, um nur den bestehenden Vorschriften nachzukommen, und in Anbetracht, daß eine schließliche Dienstentlassung die Folgen eines mangelhaften Systems nicht aufhebt. — Viel schlimmer steht es aber, wenn sich bei weniger gewissenhaften Individuen der Erhaltungstrieb mit Bestechlich-

keit und Unredlichkeit Bahn bricht. Diese Methoden, das Leben zu fristen, können natürlich nicht geduldet werden. Sie sind aber die natürlichen Folgen einer außer allem Verhältniß zum Lebensunterhalt stehenden Besoldung. Liegt ja die Erfahrung vor, daß selbst der mit höherer Bildung versehene Beamtenstand in gleichem Falle corrumpirt wird. Die hieraus entspringenden Nachtheile sind aber um so gefährlicher, als ein einmal eingerissenes Bestechungssystem durch Erhöhung des Einkommens und die strengsten Strafen sich nicht plötzlich wieder aufheben läßt. Es muß eine solch' corrumpirte Generation ganz aussterben. Zuerst eine neue, entsprechend bezahlte, wird die Ansicht, daß die Beamten gleichsam auf Bestechung und gewisse Unredlichkeiten angewiesen seien, fallen lassen und den Beamtenstand wieder zu Ehren bringen.

Hieran schließt sich die Beantwortung der Frage:

VI. Wie wäre der Gehalt der Communal-Forstwarte zu fixiren?

Diese Frage löst sich ganz einfach, wenn die Ausgaben für die nöthigsten Lebensbedürfnisse zusammengestellt werden: Ein Forstwart bedarf einer wenigstens gesunden Wohnung, sodann bei seinen Strapazen und anstrengenden Arbeiten einer gesunden und kräftigen Kost. Er hat ferner eine anständige, gegen Regen, Wind und Kälte schützende Kleidung nöthig, damit er nicht nach jedem Regen nach Hause zu laufen und die Kleider zu wechseln braucht, oder bis auf die Haut durchnäßt mit nassen Füßen tagelang herumgehen und sich mancherlei Erkältungen und Krankheiten aussetzen muß. Ebenso ist ihm in der rauhen Jahreszeit ein gehörig erwärmtes Local um so mehr Bedürfniß, als sein gewöhnlich abgemagerter Körper zu jener unfreundlichen Zeit sehr viel Wärme verliert und nach einem Ersatz derselben begierig verlangt. — Freilich ist es leider an vielen Orten dahin gekommen, daß gerade die Producenten des Brennstoffs am meisten frieren müssen! — Ferner kann der Forstwart, wenn auch seine Augen die besten sind, doch nicht ohne Licht existiren. Auch hat er nicht blos für seine Person, sondern auch für seine Familie zu sorgen. Ledig kann er schon aus Gesundheitsrücksichten nicht bleiben; denn Niemand bedarf mehr als er, des Abends müde, erfroren und durchnäßt nach Hause gekommen, einer häuslichen Pflege.

Schlagen wir nun die jährlichen Ausgaben

a) für Miethe zu	30	fl.
b) Lebensmittel (30 kr. pro Tag) zu	183	„
c) Kleidung, Schuhe und Wäsche .	50	„
d) Holz und Licht	30	„
=	293	fl.

oder in runder Summe zu 300 fl. an, so wird Niemand behaupten, daß diese Ansätze zu hoch gegriffen seien, sondern vielmehr zugeben, daß sich an vielen Orten, in Landstädtchen und größeren Städten, diese Ausgaben noch viel höher belaufen, wenn namentlich die starke Abnutzung der Kleider und der jetzt so theuren Fußbekleidung in Anschlag kommt. Hierbei sind die durch Krankheit und Unglücksfälle veranlaßten Kosten, sowie die vielen kleinen Ausgaben, welche in einer Haushaltung vorkommen, ferner die Steuern ꝛc. ganz außer Rechnung geblieben. Jene Summe dürfte das Minimum oder die unterste Besoldungsklasse bilden. Da aber im Allgemeinen mit vorschreitendem Lebensalter eines Forstwarts seine Familie und mit Erziehung der Kinder auch seine Ausgaben sich mehren, so müßte derselbe in höhere Klassen vorrücken, welche auf 350 bis 400 fl. ansteigen sollten.

Nun könnte man den Einwurf machen, daß ja in der Wirklichkeit die Gehalte größtentheils weniger als die Hälfte betrügen und doch die Leute nicht Hungers stürben, und in manchen Staaten die Oberförster, welche doch ganz andere Ansprüche machen könnten, kaum den doppelten Betrag an Besoldung bezögen. Hierauf Folgendes:

Es läßt sich doch mathematisch nachweisen, daß ein mit Familie versehener Forstwart, welcher 100 bis 200 fl. Gehalt bezieht, unmöglich existiren kann, wenn ihm nicht von anderer Seite her noch Einnahmen zufließen, mögen ihre Quellen sein: a) eigenes Vermögen, b) ein oftmals unerlaubter Nebenerwerb, c) Bestechlichkeit, Untreue, d) Bettelei (öffentlich oder verschämte), e) Credit und Contrahirung von Schulden, f) freiwillige Unterstützung durch edle Menschenfreunde, welcher ungewöhnliche Fall füglich außer Betracht bleiben kann. — Da er und seine Angehörigen weder mit einem besondern Organismus begabt sind, welcher sehr billig oder umsonst zu habende, für andere Geschöpfe ungenießbare Substanzen in assimilirbaren Nahrungsstoff umzuformen vermag, auch nicht mit natürlichen Fellen bekleidet sind, welche, sich von selbst regenerirend, vor Kälte ꝛc. Schutz gewähren, und die ganze Familie doch fortvegetirt, so folgt mit Evidenz, daß er aus der einen oder andern jener Quellen schöpfen muß.

Hiermit dürfte das Räthsel gelöst sein, das schon Manchem ein Kopfzerbrechen verursacht hat, nämlich: „Wie fängt es nur ein Forstwart an, daß er mit einem so geringen Gehalte durchkommt?“ Schon Mancher, der diese Frage aufgeworfen, hat, als er vergebens nach Antwort suchte, sich bei dem Gedanken beruhigt, daß ja so Vieles zwischen Himmel und Erde geschähe, woran wir glauben müssen, obgleich es über unsere Vernunft geht. Denn an der Redlichkeit eines,

wenn auch noch so sehr darbenden Forstwarts zu zweifeln, — das hieße sich in das Gebiet der Phantasie verirren; eher würde dieser wenigstens umkommen, als von den schönen Vorschriften seiner Instructionen abweichen, von deren Wahrheit und Nothwendigkeit ja jeder Vernünftige durchdrungen sein muß, welche ihm ja wie ein Katechismus eingetrichtert, auf welche er ja beeidigt worden ist! Abstrahiren wir von solch hehrem Glauben an Tugend und Menschheit, nehmen wir ferner an, daß auch die Furcht vor der höchsten Strafe — der Entlassung aus dem Dienste — die alten bewährten Sprüche: „Noth bricht Eisen!" und „Noth kennt kein Gebot!" nicht zu Schanden mache, und erklären wir mit aller Nüchternheit das Fortvegetiren der Forstwarte ganz einfach mit dem Schöpfen aus jenen Quellen außergewöhnlicher Einkünfte, so dürfte es gerechtfertigt sein, diese letzteren etwas schärfer ins Auge zu fassen.

Erwüchse dem Forstwart aus seinem Privatvermögen ein Zuschuß, so könnte noch am ersten eine Belassung zu geringer Gehalte entschuldigt werden, wiewohl die Folgen der oben berührten Unzufriedenheit und Erbitterung nicht ausblieben. Im Allgemeinen bildet aber dieser Fall eine Ausnahme, da bekanntlich die ärmsten auch zugleich die eifrigsten und wenigst fordernden Concurrenten sind. Sonach müßte eine Staatsregierung, sollte jene Entschuldigung gelten, ein Gesetz erlassen, wonach die Bewerbungsfähigkeit an den Nachweis eines angemessenen Vermögens, oder, da dieses ausgäblich ist, durch Leistung einer Caution geknüpft sei. Ein solches Gesetz existirt aber nirgends. Seine Erlassung würde bald einen Mangel an Candidaten und eine fortwährende Vacanz vieler Stellen nach sich ziehen. — Die großen Nachtheile, welche aus redlichem und unredlichem Nebenerwerb, sowie aus einem Contrahiren von Schulden hervorgehen, sind bereits oben ausführlich nachgewiesen. — Ebenso wenig vertrüge es sich mit der Stellung des Forstwarts, als öffentlicher oder als verschämter Bettler aufzutreten. — Der Umstand endlich, daß ein angemessener Gehalt der Forstwarte keine angemessene Differenz mit dem der Oberförster in manchen Staaten bilde, kann keinen genügenden Grund abgeben, von einer Gehaltsverbesserung zu abstrahiren. Mit den Leiden des Einen werden die des Andern nicht gestillt. Freilich heißt es: „Seid traurig mit den Traurigen!" Dieser Zustand hat aber schon lange genug gewährt. Es wäre auch einmal an der Zeit, den zweiten Theil des Spruchs aufzuführen: „Seid fröhlich mit den Fröhlichen!"

Wir sind nunmehr im Stande, die letzte Frage ohne Schwierigkeit zu beantworten.

VII. Bei welcher Einrichtung können die Gemeinde-Forstschützenstellen mit ganz qualificirten Individuen besetzt werden?

1) Vor allen Dingen wäre ausschließlich von der Staatsregierung die Größe der Gehalte festzusetzen. Die Besoldung müßte von mindestens 300 bis 400 fl. ansteigen.

Die Befriedigung der primären Lebensbedürfnisse dürfte in unserm Zeitalter der Communication fast allerwärts dieselben Kosten verursachen. Denn das Netz der Eisenbahnen, die Dampfschifffahrt 2c. hat die Preise für die Lebensmittel (bis kaum auf die geringe Differenz der Transportkosten) an allen cultivirten Orten ziemlich egalisirt. Dasselbe Verhältniß wird hinsichtlich des Aufwands für die übrigen Bedürfnisse, mit Ausnahme der Wohnungsmiethe, eintreten, sobald sich die Communicationsmittel noch mehr entwickelt haben und die Transportkosten auf ein Minimum reducirt worden sind. *)

Der Gehalt wäre entweder direkt an die Forstwarte aus den Gemeindekassen, und zwar bei einer Mehrzahl von zu einem Schutzbezirke vereinigten Gemeinden am besten von der größt betheiligten Gemeinde auszuzahlen, damit der Forstwart seinen Lohn nicht kreuzerweise allenthalben zusammenzuschleppen hätte. Noch besser würde der Gehalt aus den Staats-(Rentamts-) Kassen bezahlt. Denn erhübe der Staat die Beiträge von den Waldeigenthümern, so fiele die Besoldung ganz regelmäßig und auf die bestimmte Stunde, während im andern Falle die Forstschützen oft ungebührlich lang warten müssen, wenn auch der Gemeinde bei der geringsten Verzögerung eine Execution droht. Immer vergeht geraume Zeit, bis aus Furcht vor Repressalien oder aus falschem Schamgefühl Klage gegen eine in der Zahlung säumige Gemeinde erhoben und diese ernstlich dazu angehalten wird.

Ebenso müßte ausschließlich die Staatsregierung die Beförderung aus einer Besoldungsklasse in die andere (nach einem zu erlassenden Anciennitätsgesetz und nach bewiesenem Diensteifer) und die Ertheilung von Remunerationen bestimmen.

Nur bei diesen Einrichtungen könnte jeder aus einer zu schlechten Besoldung entspringende Nachtheil wegfallen

*) Ein richtiger Calcul und eine rationelle Speculation würde alle einseitige, kurzsichtige und engherzige Gewinnsucht verbannen, und eine Vermehrung des Einkommens durch größere Wohlfeilheit des Transports und eine dadurch veranlaßte Zunahme der Frequenz erzielen, wodurch Publikum und Eisenbahnkassen gewännen. In diesem Falle würden sich selbst die Holzpreise bis auf einen geringen Unterschied gleichstellen.

Anmerkung des Verfassers.

und die Unabhängigkeit des Forstwarts von den Mitgliedern des Ortsvorstands und einem andern großen Publikum gesichert werden. Ebenso könnte alle Belohnung nach dem Prinzipe strenger Gerechtigkeit erfolgen und alle brutale Willkür beseitigt werden.

Sehr wünschenswerth wäre die Auszahlung eines Theiles der Besoldung in Naturalien (Holz, Güterstücken ꝛc.), oder die verhältnißmäßige Erhöhung und Erniedrigung des Gehalts nach dem Stande der durchschnittlichen Fruchtpreise, womit der Betrag aller übrigen Ausgaben in ziemlich constantem Verhältnisse steht. Dann würde der Angestellte den Wechsel derselben und des Metallwerthes nicht so empfindlich fühlen.

2) Den Ortsvorständen wäre das Anstellungs- und Präsentationsrecht gänzlich zu entziehen. Höchstens dürften sie der Regierung ihre Wünsche vortragen und zur Berücksichtigung empfehlen. Aus denselben Rücksichten auf das Nationalwohl, aus welchen in vielen Staaten die Anstellung der Oberförster für die Communalwaldungen ausschließlich von der Staatsregierung erfolgt, läßt sich auch deren Recht und Pflicht der Anstellung der Communal-Forstwarte ableiten.

Gewichtige Gründe sprechen ferner dafür, zu dem Forstwart nicht ein Mitglied der Gemeinde selbst, sondern einen Ortsfremden zu wählen, welcher nicht durch weitverzweigte Verwandtschaft mit den Ortsangehörigen in Verbindung steht, und dessen Vergangenheit und Familienverhältnisse seinem Bezirk unbekannt sind. Den Beweis, wie wünschenswerth ein solches System sei, liefert die Thatsache, daß an manchen Orten die Vorstände, welche nur das allgemeine Wohl im Auge hatten, die erledigten Stellen mit Externen besetzt wünschten. — Bei den jetzigen Gehalten sprechen allerdings Gründe für Berücksichtigung Ortsangehöriger, weil diese oft eine Wohnung und etwas Feld besitzen, bisweilen Unterstützung von Seiten ihrer Verwandten und Bekannten genießen und den Mitgenuß an dem Gemeindevermögen haben. Bei angemessener Besoldung fallen aber derartige Gründe ganz weg. Außerdem haben jene Nebenvortheile auch ihre schlimme Seite. Participirt ein Forstwart als Ortsbürger an dem Waldeinkommen (Loosholz, Streu, Weide ꝛc.), so wird er manchmal versucht, die Größe der Nutzungen über das vorgeschriebene Maß ausdehnen zu lassen. Wird z. B. das Loosholz etwas besser als instructionsmäßig gemacht; die Streu kahler gerecht, als vorgeschrieben, um die Loose vollständiger zu machen; werden die Grenzen der Weide überschritten ꝛc., so genießt er diese Uebergriffe mit und mag dann manchmal ein Auge zudrücken. Seine Ortsbürgerrechte können ihm aber nicht entzogen werden, selbst wenn solche Mißbräuche vorkämen. — Die Ertheilung des Ortsbürgerrechts an einen ortsfremden Forstschützen dürfte nur unter der Bedingung erfolgen, daß ihm für die Nutzungen aus dem Wald eine angemessene Geldentschädigung verabreicht würde.

3) Man hört bisweilen von sogenannten Praktikern die Behauptung aussprechen, daß gewöhnlich diejenigen Forstwarte die tüchtigsten seien, welche kaum (also doch kaum) lesen und schreiben könnten. Sie halten das Examiniren eines Forstwarts für eine lächerliche Theorie der Stubengelehrten. Es sind dies jene Praktiker, welche Wissenschaft und Praxis als heterogene, sich feindselig einander gegenüberstehende Elemente betrachten, welche, um dem schmachvollen Attribut „wissenschaftlich gebildet" zu entgehen und sonach als Praktiker zu gelten, noch größere Unbekanntschaft mit aller Theorie an den Tag legen, als sie zu besitzen glauben, und welche die hohen rindsledernen Wasserstiefel, den Büffelrock, die Schnapsflasche im Sack, die Rehschürze am Hut, Spott über alle Theorie und das Brüllen des Zunftgesangs: „Der Jäger aus Kurpfalz" aus rauher Kehle als die untrüglichen Kennzeichen des wahren Praktikers betrachten. Obgleich derartige Stimmen immermehr als Curiosum an der Einsicht aller gebildeten Menschen verhallen, finden sie gleichwohl noch großen Anklang bei dem ordinären Haufen, welcher leider die Majorität der Menschheit immer ausmachen wird. Aber lasse man nun jenen Praktikern die Auswahl zwischen einem ihrer Ideale und einem Forstwart, welcher nicht blos eine vollständige Kenntniß aller Waldarbeiten besitzt, und sonach auch derjenigen, wovon jene Praktiker gewöhnlich keine Ahnung haben (Wegbau, Nivellement, Obstbaumzucht ꝛc.), sondern auch einen Elementarunterricht genossen, daß er einen verständlichen Bericht, eine richtige Anzeige machen, ein Forstgerichtsprotokoll aufstellen, eine Lohnbescheinigung und Berechnung so zu fertigen vermag, daß sie gerade abgeschrieben werden können; welcher die Verdienst- und Nummerbücher zu führen, die Nutzungen mit Hilfe eines Uebersichtskärtchens, nach Ab- und Unterabtheilungen getrennt, einzutragen versteht, die für seinen Wirkungskreis nöthigen Polizeigesetze weiß: so wird gleichwohl jener Praktiker keinen Augenblick im Zweifel sein, nach dem letzten Forstwart zu greifen, freilich den Ausbrüchen seines gerechten Zorns über solch' überflüssige Ausbildung, schon zu seiner eigenen Hebung, freien Lauf lassend.

Bereits oben dürfte die absolute Nothwendigkeit einer solchen Ausbildung der Forstwarte auf besonderen Schulen so unwiderlegbar nachgewiesen worden sein, daß eine Aufzählung weiterer Gründe höchst überflüssig erscheint. Nach absolvirtem Besuch

einer derartigen Anstalt hätte der Candidat durch ein Examen seine Brauchbarkeit zu bethätigen und seine Ansprüche auf eine Stelle zu begründen.

Die Frage: Ob an den Kosten, welche dadurch den jungen Leuten, wie dem Staat erwüchsen, das ganze Project nicht scheitere? müssen wir unbedingt verneinen. Was die zur Besetzung der Stellen nöthige Zahl Zöglinge anlangt, so fänden sich deren genug, sobald nur die Besoldungen angemessen regulirt sind. Bleiben ja auch die nicht weniger wichtigen und nicht besser bezahlten Schullehrerstellen nicht unbesetzt. Die Ausbildung eines Forstschützen würde aber keinen höhern Aufwand, als die eines Schullehrers verursachen.

Was nun die Kosten des Staats für Errichtung eines Forstschützenseminars betrifft, so wären diese als absolut nothwendig durch eine kleine Erhöhung der Waldsteuer und die ersten Auslagen allenfalls mittelst außerordentlicher Holzfällungen zu decken. Die Regierungen können ja doch unmöglich einem ganzen Zweig der unteren Forstdiener die durchaus nothwendige, als wahres Zeitbedürfniß erscheinende Qualification aus einseitigen Rücksichten auf Kostenersparniß abgehen lassen. Dies um so weniger, als sich (im Forsthaushalt) immer mehr herausstellen wird, daß die Wichtigkeit der Diener in dem Maße zunimmt, je unmittelbarer sie in die Produktion eingreifen, je mehr sie als die eigentlichen Producenten zu betrachten sind. — So sehr im Staatshaushalt alle unnöthigen Ausgaben zu vermeiden sind, so schädlich sind die am unrechten Ort angebrachten Ersparnisse an dem eigentlichen Verwaltungspersonal, namentlich wenn sie noch auf Kosten der erforderlichen Ausbildung dieser wichtigsten Beamten gemacht werden sollen.

Uebrigens könnten die durch eine gründlichere Ausbildung und bessere Bezahlung des unteren Forstpersonals veranlaßten Kosten wieder mehr als compensirt werden durch Benutzung der den Staatsregierungen gebotenen Vortheile einer wohlfeileren Organisation. Vorausgesetzt, daß der Staat alle Forstdiener auch anstellte, könnten einmal die Schutzbezirke, unbekümmert um die Eigenthumsgrenzen (zwischen Gemeinde-, Staats- und Domanialwaldungen) gebildet werden und hierbei die zur Berücksichtigung kommenden Momente ausschließlich nach ihrer Wichtigkeit entscheiden. Letztere wären hauptsächlich Betriebsart, Holzart, Lage der Waldungen (deren Entlegenheit, Terrain, Arrondirung), Gelegenheit zum Frevel, Frequenz der Vergehen, Wohlhabenheit und Moral der den Waldungen zunächst gelegenen Ortschaften, Grad der durch Beschaffenheit der Waldungen ꝛc. veranlaßten Geschäftslast. Die Bildung der Schutzbezirke erfolgte ebenso, wie die der Oberförstereien in manchen Staaten geschehen ist, wo der eine Oberförster ausschließlich Domanial-, der andere Communal-, der dritte Waldungen beider Gattungen zugleich zu administriren hat, und die Waldeigenthümer nach Verhältniß der Fläche die Besoldungsbeiträge zu bezahlen haben. Gewiß würde an vielen Orten, wo das Eigenthum eine geringe Ausdehnung besitzt und der Schutzbezirk kaum einige Hundert Morgen beträgt, das Schutzpersonal bedeutend verringert werden können. Selbst wenn aber auch seine Stärke im Ganzen dieselbe bliebe, weil die Bildung zu großer Schutzbezirke die verkehrteste Maßregel wäre, so könnte doch hierbei eine möglichst gleichförmige Vertheilung der Arbeit bezweckt werden. Jetzt nimmt an vielen Orten ein Schutzbezirk kaum die halbe Thatkraft eines Mannes in Anspruch, während an anderen Orten der Forstwart über Kräfte angestrengt wird. — Zum Andern könnten aber bei Besetzung der Stellen mit für ihren Beruf vollständig ausgebildeten Forstwarten die Oberförstereien bedeutend vergrößert werden und bei gleichzeitig vollständig ausgebildeten Oberförstern die Local-Inspections- ꝛc. Behörden in den kleinern Staaten ganz, in den größern zum größten Theil eingehen.

4) Ein wohl von allen Forstbeamten tief gefühltes Bedürfniß wäre ferner die Ertheilung angemessener Pensionen an dienstuntauglich gewordene Forstschützen. Einmal geht es gegen alle Gesetze der Humanität, wenn ein im Dienst ergrauter Diener, welcher in Folge seiner Anstrengungen und seines Alters nicht mehr dienen kann und bei nothdürftigem Gehalt kein Vermögen und keinen Zehrpfennig für spätere Jahre erwerben konnte, aber auch aus keinem Nebenerwerb erübrigen durfte; oder wenn ein noch rüstiger Mann durch besondere Unglücksfälle, die so häufig im Dienste drohen, durch furchtlose, unnachsichtliche, um die Folgen unbekümmerte Erfüllung seiner Pflichten — dienstuntauglich geworden ist, wenn ein solcher Mann so ohne Weiteres entlassen und, will er nicht elendiglich umkommen, von der Mildthätigkeit fremder Leute leben soll. Setzt man ja einen Hund, ein Pferd, die treu gedient, nicht vor die Thüre, sondern gibt ihnen das Gnadenbrod oder einen barmherzigen Schuß. — Ein Ausschließen der Forstwarte von der Pensionirung verstößt aber auch gegen alle Regeln der Klugheit. Dasselbe hat den großen Nachtheil, daß auch nicht mehr taugliche Individuen so lange als nur immer möglich im Dienste gehalten werden. Der Vorgesetzte müßte kein Herz im Leibe haben, der beantragen wollte, daß ein Untergebener, welcher sich von jeher durch treue Erfüllung seiner Obliegenheiten ausgezeichnet, den Wechsel

der Jahre büßen und am Abend seines Lebens (vielleicht mit einer noch unversorgten Familie) entlassen werden und im Elende verkümmern sollte. Er wird viel eher einen andern Maßstab an die Leistungen seines Untergebenen anlegen, mit möglichster Nachsicht Nichts, was über dessen Kräfte geht, verlangen und ihn, wenn es gar nicht mehr gehen will, durch andere Forstwarte unterstützen lassen, um ihn nur à tout prix zu halten. Freilich muß darunter einer und mehre Waldeigenthümer leiden. Allein der gewissenhafteste Vorgesetzte bleibt immerhin Mensch. Sehr selten wird er in einem solchen Fall als eine fühllose, unbarmherzige Maschine bloß die Interessen des Dienstes entscheiden lassen. Die damit verbundenen Verluste belaufen sich jedoch höher, als ein Zuschuß zu einer Pension.

Freilich könnte man wieder einwenden: woher das Geld nehmen? Die Pensionsetats sind schon jetzt zu stark belastet! — Wird aber das Princip strenge festgehalten: nur wirklich dienstuntauglich gewordene Diener, welche wegen zu hohen Alters und körperlicher oder geistiger Gebrechen auch gar nicht mehr anderweitig zu verwenden sind, in den Ruhestand zu versetzen, so würde der Pensionsetat weder die Kräfte des Staats übermäßig in Anspruch nehmen, noch Veranlassung zur Unzufriedenheit und Mißbilligung geben. Keine Stimme würde sich aber gegen eine Pensionirung der untern Forstdiener erheben, welche gewiß zuerst nach langen, wichtigen Diensten und bei völliger Dienstuntauglichkeit ihr wohlverdientes Gnadenbrod äßen.

Auf freiwillige Verabreichung eines Gnadegehalts von Seiten einer Gemeinde wäre nimmer zu rechnen. Dieß um so weniger, als sich gerade der tüchtigste Forstwart — das Loos aller Polizeibeamten — die meisten Feinde erworben hat, welche oft nur in der hilflosen Lage, worin er durch seine Entlassung versetzt wird, die einzige Gelegenheit zur Rache erblicken.

5) Endlich wäre noch sehr zu wünschen, daß die Forstwarte in eine Wittwenkasse aufgenommen würden. Durch Antrittsgelder und jährliche Beiträge wären die Ausgaben zu bestreiten. Jeder Forstwart würde mit viel mehr Muth und Energie, unbekümmert um die Folgen, allen Mühseligkeiten und Gefahren seines Dienstes Trotz bieten, wenn er die Beruhigung hätte, daß seine Hinterlassenen nicht allem Mangel ausgesetzt wären und daß seine Familie noch eine besondere Unterstützung erhielte, wenn er als Opfer seiner Pflichttreue durch die Ruchlosigkeit seiner Feinde gefallen wäre.

Die im Vorhergehenden gemachten Vorschläge zu einer besseren Stellung der Gemeindeforstwarte sind keine in der Stube ausgebrüteten Theorien. Sie sind hauptsächlich Resultate gegenseitigen Ideenaustausches des Verfassers mit vielen Fachgenossen. Auch sind sie theilweise in manchen Ländern bereits realisirt. Der Verfasser hatte längere Zeit seinen Aufenthalt in der kleinen Landgrafschaft Hessen-Homburg. Daselbst sind die Gemeindeforstwarte vom Staat angestellt; sie erhalten aus der Rentamtskasse ihren vom Staate festgesetzten Gehalt und rücken mit zunehmendem Alter in höhere Besoldungsklassen vor; sie empfangen bei erfolgter Dienstuntauglichkeit Pensionen und sind Mitglieder der allgemeinen Wittwenkasse. Hessen-Homburg ist sonach anderen Staaten mit gutem Beispiel vorausgegangen und kann hinsichtlich dieser Einrichtung als Muster dienen. Auch im Herzogthum Nassau besteht eine ähnliche Organisation.

Ist aber einmal die Ausführbarkeit der wichtigsten und schwierigsten Vorschläge an wirklichen Beispielen nachgewiesen, welche nur dazu dienen können, das Recht der Anstellung und Bestimmung des Diensteinkommens der Communalforstwarte der Staatsregierung zuzusprechen, und deren allenfallsige Bedenken wegen zu intensiver Einmischung in Gemeindeangelegenheiten zu beseitigen, so vermögen die übrigen Punkte, welche nur Gegenstände der Verwaltung sein können, nicht die geringsten Schwierigkeiten darzubieten.

Literarische Berichte.

1.

Jahrbuch der Königl. Sächs. Akademie für Forst- und Landwirthe zu Tharand. Herausgegeben von den akademischen Lehrern Frhrn. v. Berg, A. Cotta, Dr. H. Krutzsch, Preßler, Dr. Schober, Dr. A. Stöckhardt und Dr. Willkomm. Des forstwissenschaftl. Jahrbuchs zwölfter Band. Neue Folge. Fünfter Band. Mit einer lithogr. Forstkarte und mehreren in den Text eingedruckten Holzschnitten. Leipzig, Arnold'sche Buchhandlung. 1857. IV und 307 Seiten. Preis: 3 fl. 22 kr.

Unter den periodisch erscheinenden Schriften des Forstfachs nimmt das Tharander Jahrbuch unstreitig eine der ersten Stellen ein. Dies hat man einestheils der umsichtigen Redaction des Akademie-Directors Frhrn. v. Berg, zum Andern aber dem Umstand zu danken,

daß sämmtliche akademische Lehrer Beiträge zu liefern gehalten sind. *) Dazu kommt noch, daß mehrere der ersten Staatsforstbeamten des Königreichs Sachsen, sowie die älteren und jüngeren Schüler der Tharander Akademie das Jahrbuch zur Veröffentlichung ihrer Erfahrungen ꝛc. benutzen.

Sachsens Forstbeamten sind der Mehrzahl nach Schüler von Cotta, und das spricht sich in dem Jahrbuch deutlich aus. Dem ruhigen, nüchternen G. L. Hartig gegenüber, der nichts schreibt, was er nicht mit eigenen Augen gesehen und geprüft hat, erscheint Cotta als der reformatorische Geist in der Forstwissenschaft. Er begnügt sich nicht mit der Kenntniß des Bestehenden, sondern strebt rastlos vorwärts, untersucht, wo sich etwas bessern läßt, und tritt für seine Ueberzeugung mit einem wahren Feuereifer in die Schranken. Besaß G. L. Hartig in bewundernswerthem Maße die Fähigkeit und den Tact, aus dem vorhandenen Material das Beste herauszuwählen, so glänzt Heinrich Cotta nicht minder durch die Gabe, Neues zu schaffen und mit prophetischem Blick in die Zukunft des Forstwesens zu schauen. So sehen wir denn auch diesmal wieder in dem vorliegenden Jahrbuch die Cotta'sche Schule sich mit den Zeitfragen beschäftigen, Verbesserungen anstreben und dadurch die Anregung zu weiteren Fortschritten auch für Andere geben.

Der diesjährige Band des akademischen Jahrbuchs beginnt mit einem Bericht: I. Ueber die Ergebnisse der Forstverwaltung im Königreich Sachsen vom Jahr 1854, erstattet von dem Oberlandforstmeister Frhrn. v. Berlepsch. Wahrscheinlich werden auch in anderen Staaten von den Chefs der Forstverwaltung dergleichen Berichte an die oberste Staatsbehörde abgegeben, aber leider gelangen die wenigsten in die Oeffentlichkeit. Das ist ein großer Mißstand. Denn wie kann die Wissenschaft vorwärts schreiten, wenn sie nicht erfährt, welche Resultate dieses oder jenes Verfahren im Großen gehabt hat, oder wie sich gewisse Einrichtungen in der Organisation der Forstverwaltung eines Landes bewähren? Dann muß es aber auch für jede Staatsregierung erwünscht sein, die öffentliche Meinung über ihre Maßnahmen zu hören, um Verbesserungen, wo sie Noth thun, eintreten zu lassen. Mögen auch diejenigen, welche an der Spitze der Administration stehen, in Vielem heller sehen, als der auf einen kleineren Wirkungskreis beschränkte Localbeamte, so läßt sich doch nicht leugnen, daß der Letztere wieder gar Manches richtiger zu beurtheilen weiß, weil er der ausführende Theil ist und es ihm obliegt, die Anwendbarkeit der Verordnungen zu prüfen. In Sachsen hat die Forstverwaltung die Oeffentlichkeit nie gescheut, und gewiß hat man die Vortrefflichkeit der dortigen forstlichen Zustände zum großen Theil der Offenheit zu verdanken, mit welcher die Regierung bei Allem, was sie that, zu Werke ging.

Wir heben aus dem vorgenannten interessanten Bericht so viel heraus, als uns der für diese Anzeige gestattete Raum erlaubt, und hoffen, hierdurch Anderen Veranlassung zum Lesen des ganzen Berichtes zu geben.

Die Größe der sächsischen Staatswaldungen stellte sich im Jahr 1853 auf 275 266 Acker, seit 1817 hat eine Vermehrung des Waldareals um 8000 Acker Statt gefunden, obgleich nicht unbeträchtliche Waldflächen zu Feld abgetreten wurden. Der Totalgehalt der der Besteuerung unterworfenen Waldungen betrug 1843 826 029 Acker, wobei die Fläche der Staatswaldungen zu 263 669 Acker Holzboden angegeben war. Auf eine Familie kommen in Sachsen durchschnittlich 2,66 Acker, auf den Kopf 123³/₈ Quadratruthen. — Obgleich der Holzbedarf im Lande selbst nicht erzeugt wird, so hat doch die Gewinnung von Surrogaten (Braun- und Steinkohlen) bereits die Preise der geringeren Brennholzsortimente gedrückt; man ist daher mehr auf die Erziehung von Bau- und Nutzholz hingewiesen, welches die sächsischen Industrieanstalten in großen Quantitäten begehren. Es wird daher die Bewirthschaftung der sächsischen Staatswaldungen, welche vorzugsweise das Bauholzbedürfniß zu befriedigen haben, in der Zukunft eine intensivere, gärtnermäßige werden müssen.

Der Etat betrug im Jahre 1854 247 485 Klafter; in Folge bedeutender Windbrüche wurden aber gefällt 273 172 Klftr., oder pro Acker 1,03 Klftr. Derbholz, während der Etat nur 0,93 Klftr. pro Acker betrug. Der reine Geldertrag stellte sich in Summe auf 980 454 Thaler und durchschnittlich für 1 Acker (= 2,16755 Morgen preuß.) auf 3 Thlr. 16 Ngr. 8 Pf. Noch vor 1864 wird, in Folge des schon längere Zeit anhaltenden Steigens des Naturaletats, der reine Geldertrag der sächsischen Staatswaldungen 1 Million Thlr. erreichen. Sicherlich würde dies aber noch früher geschehen, wenn die Regierung sich jetzt schon entschlösse, kein Holz mehr nach der Taxe zu verabfolgen, sondern dasselbe der öffentlichen Licitation auszusetzen, welche bis jetzt nur in denjenigen Landestheilen eingeführt ist, in denen die Staatswaldungen eine so kleine Fläche einnehmen, daß der Bedarf aus ihnen nicht befriedigt werden kann. Die überaus günstigen Resultate, welche in anderen Staaten durch die öffentliche Versteigerung gegenüber

*) Ob hierin ein Zwang bestehe, wissen wir nicht; jedenfalls ist es Ehrensache für die Lehrer, das Jahrbuch, welches den Namen der Akademie führt, zu unterstützen.

Anmerk. der Redaction.

der Abgabe nach der Taxe erzielt worden sind, dürften den plötzlichen Uebergang zu dem Licitations-System gewiß rechtfertigen. Ohnedies werden die Zwecke, welche man durch taxweise Verabfolgung des Holzes, wenn auch nur der geringeren Sortimente, zu erreichen sucht, gewöhnlich verfehlt, denn dem Reichen kommt die Taxe ebenso zu gut, wie dem Armen, und beide sind gar zu leicht zu Holzverschwendung geneigt, wenn sie wissen, daß sie nicht den vollen Werth bezahlen. Ob aber selbst eine Unterstützung der Armen durch die fragliche Verabfolgungsweise des Holzes sich denjenigen Landestheilen gegenüber rechtfertigen lasse, die keinen Wald besitzen, oder wo die öffentliche Licitation bereits eingeführt ist, möchten wir bezweifeln, und außerdem dünkt es uns, daß die Unterstützung der Armen Sache der betreffenden Gemeinden und nicht des Staates sei.

Das bisherige Altersklassenverhältniß entsprach einer Umtriebszeit von 80 Jahren. Man will aber, mit Rücksicht auf die Nutzholzerziehung, die Vorräthe insoweit erhöhen, daß ein durchschnittlich 90jähriger Umtrieb eingehalten werden kann. In der That ist der Nutzholzabsatz ein höchst bedeutender, in manchen Forstämtern beträgt er 43 bis 70 pCt. des Einschlags, wodurch sich der Reinertrag pro Acker auf 5 bis 7 Thlr. stellt. Den höchstmöglichen Naturalertrag, soweit solcher überhaupt in der Praxis erreichbar ist, veranschlagt der Herr Verfasser bei den sächsischen Staatswaldungen auf $1^1/_4$ Klftr. Derbholz.

In dem diesmaligen Bericht ist auch der Ablösung der Servituten kurz erwähnt. Wir übergehen dieses Kapitel, weil es genugsam bekannt ist, was Sachsen in dieser Beziehung geleistet hat. Es ist, wie der Herr Verfasser sagt, in der Wiedergeburt der Wälder sämmtlichen deutschen Landen vorangeschritten; möchten dieselben nachfolgen!

Die Organisation des sächsischen Forstdienstes stimmt der Hauptsache nach mit derjenigen einiger anderen Staaten überein. Auch in Sachsen besteht keine besondere Centralbehörde für das Forstwesen, sondern es wird letzteres durch einen Referenten im Finanzministerium geleitet. Diese Einrichtung, durch welche dem Lande viele Kosten erspart werden und zugleich Einheit in die Verwaltung gebracht wird, sei hiermit denjenigen Staaten, wo sie noch fehlt, bestens empfohlen! Die Bezirksforstmeister (Oberforstmeister genannt) communiciren direkt, nicht etwa durch Vermittlung einer Zwischenbehörde, mit dem Ministerium, und es ist auch kein Grund einzusehen, warum dies unstatthaft sein sollte. — Die Wirksamkeit der Forstvermessungs-Anstalt, vielleicht richtiger Betriebsregulirungs-Anstalt genannt, ist hinlänglich bekannt, obgleich im Auslande noch nicht genug beachtet. Man sollte doch endlich einmal einsehen, daß die vorzüglichsten Betriebsregulirungen und Forsteinrichtungen keinen Werth haben, wenn nicht die Ausführung in einem fort überwacht und für die Fortführung, Ergänzung und Verbesserung der sogenannten Vorarbeiten gesorgt wird.

In sämmtlichen Staatsforsten haben die zur Anzeige gebrachten Rügenfälle seit 20 Jahren sich von circa 20 000 auf 15 000 jährlich abgemindert.

II. An den soeben abgehandelten Bericht schließen sich Notizen zur älteren Forstgeschichte Sachsens, von dem nämlichen Verfasser, an. Wir bedauern, auf dieselben nicht näher eingehen zu können, allein es läßt sich hier kein Auszug geben. Dieser Aufsatz will im Zusammenhange gelesen sein.

III. und IV. Das vorliegende Jahrbuch enthält zwei Reiseberichte, erstattet von dem Forstinspector Schumann und dem Forstconducteur Flock zu Dresden.

Der Nutzen, den forstliche Reisen für den Reisenden und die Wissenschaft haben können, läßt sich vergleichen mit einer mathematischen Größe, welche, je nach Umständen, einen positiven oder negativen Werth annehmen kann. Soll der Nutzen ein positiver sein, so ist vor Allem erforderlich, daß der Reisende bereits ein selbstständiges Urtheil besitzt. Wir halten es daher für absolut nutzlos, wenn Forstcandidaten nach absolvirtem Examen „zur weitern Ausbildung" in die Welt ohne Führung hinauslaufen. Sie wissen noch gar nicht, auf was sie ihre Aufmerksamkeit zu richten haben, sie verstehen nicht, das Neue vom allgemein Bekannten, das Wichtige vom Unwichtigen zu unterscheiden, und notiren, wie das Referent nicht selten gesehen hat, oft mit der größten Sorgsamkeit Dinge, die ihnen jeder Holzhauer in der Heimat sagen könnte. Da sie ferner die Manipulationen, welche man ihnen zeigt, noch nicht hinlänglich kennen, so fassen sie Alles falsch auf und kommen mit einer Masse von unverdauten Theorien und irrigen Ansichten wieder heim. Solche Herren sollten daher das Reisen vorerst ganz sein lassen und zu Hause alles Dasjenige zu lernen suchen, was zu lernen ist, oder doch nur in Begleitung eines Sachverständigen ihre Expeditionen antreten. Aber selbst ältere, erfahrenere Leute können bei dem Reisen nicht vorsichtig genug sein. Forstliche Entdeckungsreisen lassen sich von Solchen, welche mit möglichst wenigem Geld möglichst viel sehen wollen (und in diese Klasse gehört die Mehrzahl unserer Reisenden), nicht machen, denn man läuft alsdann Gefahr, Zeit und Kosten mit dem Besuche von ganz uninteressanten Gegenden zu verschwenden, in denen man oft ungebührlich lang aufgehalten wird,

weil jeder Revierverwalter glaubt, er müsse alle seine schönen Bestände und gelungenen Culturen vorzeigen. Ein genau festgesetzter Reiseplan ist also durchaus erforderlich. Dann darf der Reisende nicht zu vielerlei „für sein Geld“ sehen wollen. Je länger derselbe an einem Orte, der freilich in forstlicher Beziehung interessant sein muß, verweilt, um so mehr profitirt er. Denn es wird ihm da gar Manches klar, was ihm der Revierverwalter nicht sagt oder nicht sagen will. Wir halten es daher für weit zweckmäßiger, Weniges gründlich und mit Muße zu sehen, als wie nach Touristenart den Wald zu durchfliegen. Endlich rathen wir, auf die Reise nicht zu viel Autoritätenglauben mitzunehmen. Man hört oft von den Forstbeamten beim Vorzeigen von Culturen 2c. den Satz aussprechen: „Das ist für unsere Localität das Beste.“ Und wenn man die Sache näher untersucht, so findet man oft, daß die fragliche Culturmethode 2c. nur dem Zufall, der Liebhaberei eines Einzelnen oder sonstigen geringfügigen Umständen ihren Ursprung verdankt. Mit keinem Worte wird in der Forstwissenschaft mehr Unfug getrieben, als mit der Vocabel „Localität.“ Hinter ihr lassen sich alle Sünden, alle Mißgriffe und Nachlässigkeiten des Wirthschafters, Unfähigkeit, mangelnde Sachkenntniß 2c. verbergen. Man sollte daher, wenn irgend ein Verfahren 2c. auf die Localität geschoben wird, immer fragen, inwiefern dieselbe hier einen specifischen Einfluß äußere. Denn es ist ja nicht das Wort Localität, was ein bestimmtes Verfahren bedingt, sondern es sind greifbare Eigenschaften derselben, und diese müssen sich genau definiren lassen. Eine ähnliche Rolle wie das Wort „Localität“ spielen gegenwärtig an manchen Orten die „Wirthschaftsregeln,“ mit denen der Reisende hier und da gefüttert wird: „In unserm Revier haben wir den Grundsatz, den Hochwald in Mittelwald umzuwandeln,“ hört man den Führer sagen. Der Unerfahrene staunt solche Regeln oft wie ein Orakel an und glaubt, sie seien aus langjährigem Nachdenken und sorgsamer Beachtung der Localität entsprungen, während er auf dem nächsten Revier, unter ganz gleichen Verhältnissen, hören kann: „Hier haben wir den Grundsatz, den Mittelwald in Hochwald umzuwandeln.“ Man muß bei Allem in der Welt nach den Gründen fragen, und da hört man oft gar keine und weiß dann auch genug.

Der geneigte Leser möge uns gütigst verzeihen, wenn die vorstehenden Expectorationen über das forstliche Reisewesen etwas zu lange geworden sind. Aber wir konnten uns nicht enthalten, unsere Ansicht über dasselbe einmal auszusprechen. Referent hat das Unglück, an einer forstlichen Reisestation zu wohnen, wo im Sommer alle paar Wochen ein Reisender erscheint, der so geschwind als möglich alles Sehenswerthe sehen will; dabei fehlt es ihm nicht an Gelegenheit, zu bemerken, wie wenig rationell die Reisen betrieben werden und wie schädlich sogar bei manchen Touristen der Einfluß ist, den das Reisen auf ihre Ansichten und Prinzipien ausübt. Mancher ging schon als ganz klarer Kopf von Hause fort und kehrte vollständig verwirrt wieder heim.

Endlich muß Referent die beiden Herren Reisenden des Tharander Jahrbuchs um Entschuldigung bitten, daß er seine obigen Expectorationen gerade an ihre Reisen angeknüpft hat. Dazu gab in der That nichts Anderes, als das Wort „Reise“ die Veranlassung. Referent hat die beiden vorliegenden Reiseberichte mit wahrem Nutzen studirt und empfiehlt dieselben Anderen zur Nachachtung. Nur das Eine glaubt er an dem Reisebericht des Herrn Forstinspectors Schumann aussetzen zu müssen, daß derselbe mitunter Unwesentliches enthält. Ob hier oder da eine gelungene Buchenverjüngung von vorzüglich gutem Wuchse vorkommt, das ist in der That für den Fremden ganz irrelevant.

Die Reise des Herrn Schumann ging in die preußischen Oberförstereien Lödderitz, Alten-Platow und Letzlingen, in das braunschweigische Revier Callwörde, in den Elm und Harz. Von der Oberförsterei Lödderitz besitzt die Literatur schon mehrere Mittheilungen. Man weiß, daß dort von dem Forstmeister von Meyerink früher die Obstbaumzucht im (Mittel-) Walde mit großem Erfolge betrieben wurde, und Referent erinnert sich, im Jahre 1844 in der genannten Oberförsterei recht feine Obstsorten gesehen zu haben. Jetzt hat, wie Herr Schumann sagt, das Unterholz die Obstbäume gänzlich überwachsen, weßhalb an einen Obstertrag nicht mehr zu denken ist. Aus welchen Gründen die Obstbäume der Unterdrückung preisgegeben werden, ist nicht angeführt.

Ziemlich ausführlich wird das Culturverfahren des Herrn von Alemann in der Oberförsterei Alten-Platow geschildert. Dieses Verfahren besteht, abgesehen von einigen Modificationen, im Wesentlichen darin, daß, mittelst eines Spatens oder Stocks, ein Spalt oder ein Loch im Boden angefertigt und die Pflanze mit unverkürzten Wurzeln eingesetzt wird. Dabei findet keine besondere Lockerung der Erde in dem Spalt oder Loch Statt. Die Pflanze wird, nachdem sie eingesetzt ist, ganz einfach mit dem Fuß angetreten. Der Boden in der Oberförsterei Alten-Platow ist fast durchgängig humoser Sand und soll sich für das fragliche Pflanzverfahren vorzüglich eignen. Da es nun aber in Deutschland noch mehr derartige Böden gibt, so wäre

zu wünschen, daß die genannte Pflanzmethode auch anderwärts versucht würde. Denn sie ist — was wir als ein Zeichen der Vollkommenheit betrachten — einfach und nicht kostspielig, und liefert dabei, sowohl bei Nadel-, als Laubholz, was das Gedeihen der Pflanzen anlangt, vorzügliche Resultate. Mehr kann man nicht verlangen. Es ist dringend zu wünschen, daß der kostspielige Gebrauch der Hacke immer mehr auf diejenigen Localitäten beschränkt werde, wo dieses Werkzeug allein anwendbar ist. Herr von Alemann hat nun gezeigt, daß man auf humosem Sandboden mit der Anfertigung eines einfachen Spaltes oder Loches ausreicht, und das sollten Diejenigen nicht unbeachtet lassen, welche glauben, die Hacke sei durch nichts zu ersetzen.

Nach einigen wenig interessanten Zwischenstationen gelangt unser Reisender in den Elm, berühmt durch seine ausgezeichneten Buchenbestände. Durchschnittlich erfolgt im Elm alle 10 Jahre eine volle, alle 6 Jahre eine Sprengmast. Hier ist also eine Hauptbedingung für die natürliche Verjüngung der Buche vorhanden, und wenn die Forstleute in der dortigen Gegend Anhänger der genannten Verjüngungsmethode sind, so ist das leicht erklärlich. In anderen Gegenden treten die Masten bei weitem nicht so häufig ein; Referent kennt Buchwaldungen, welche seit 1823 keine Vollmast hatten und sich nur alle 15 bis 20 Jahre einer Sprengmast erfreuen. Hier ist man mehr auf die künstliche Verjüngung der Buche hingewiesen. Es gab eine Zeit, wo man Diejenigen, welche dem Kahlabtrieb der Buche und nachfolgender Pflanzung das Wort redeten, Neuerer nannte, und noch heute bekreuzigen sich viele Forstleute, wenn sie von Buchenkahlschlägen hören. Und doch würden sie ihre Ansichten ganz gewiß ändern, wenn sie sähen, wie in manchen Gegenden durch das Warten auf die stets ausbleibenden Masten Zuwachs und Bodenkraft verloren gehen. Man soll in der Forstwirthschaft nicht generalisiren; was an dem einen Orte gut ist, taugt oft für den andern gar nicht. Abweichungen von der allgemeinen Regel sind erlaubt, wenn man im Stand ist, sie zu rechtfertigen.

Die Behauptung des Herrn Verfassers, daß im Elm ein bei Eintritt eines Samenjahres ohne alle Vorbereitung gestellter Samenschlag gewöhnlich gänzlich mißrathe, in dem zu viel unzersetzter Humus vorhanden sei, gibt zu mehreren Bedenken Veranlassung. Zuerst möchten wir bezweifeln, ob jemals bei Buchen eine Samenschlagstellung ohne Vorbereitungsschlag in zureichendem Maße vorgenommen worden sei. Es sind zwar dem Referent Orte bekannt, wo man durch eine reichliche Mast sich verleiten ließ, einen Besamungsschlag aus dem vollen Bestande zu stellen, aber er weiß auch, daß jedesmal, wenn dieses geschah, nicht durchgreifend genug gelichtet wurde, und das ist auch leicht erklärlich, denn Denjenigen, welche gewohnt sind, die Samenschläge nach vorausgegangenem Vorbereitungsschlag zu stellen, fällt es sicherlich sehr schwer, nun auf einmal eine so große Holzmasse anzuweisen, als zum Anschlagen der Besamung nöthig ist. Auch vermag Referent sich mit der neuerdings öfters aufgestellten Theorie, daß der Zweck des Vorbereitungsschlages die Zersetzung des abgefallenen Baumlaubes sei, gar nicht zu befreunden; er meint, man lichte, um den zu erwartenden Pflanzen Licht zu verschaffen. Die gegentheilige Ansicht wird sich nicht leicht beweisen lassen, denn es laufen hier zwei Erscheinungen nebeneinander her. Mit der Auslichtung des Vorbereitungsschlags ist nämlich stets eine Beschleunigung der Humus-Zersetzung verbunden. Es erscheint also sehr gewagt, wenn man behaupten will, auf die letztere komme es ganz allein an. Wir wissen und sehen, daß die junge Buche ohne ein gewisses Maß von Licht nicht gedeiht, und müssen daher den Nutzen der Auslichtung zuerst in dem Umstande suchen, daß die Pflanzen durch dieselbe den nöthigen Lichtgenuß erhalten. Wollte man beim Eintritt eines Samenjahres so durchgreifend lichten, als die jungen Pflanzen es verlangen, so würde man den Bestand in Gefahr bringen, vom Winde geworfen zu werden; man lichtet also schon einige Zeit vorher und gewöhnt dadurch die demnächstigen Mutterbäume an den freien Stand, in welchem sie außerdem öfter und reichlicher Samen bringen.

In einer vom Jahr 1811 herrührenden Buchenverjüngung des Forstorts Badeberg nahm unser Reisender wahr, daß Verletzungen an Aesten stets Rindenbrand zur Folge hatten, was auf dem ganzen Elm nicht weiter gefunden werden soll. In dem nämlichen Revier bemerkte er auffällige Frostschäden, deren Entstehung man darin sucht, daß es nach der Räumung des Schlags unterlassen worden sei, die ungleichen Stellen schnell auszupflanzen, wodurch sich Kessel gebildet hätten, in welche der Frost jetzt immer mehr drücke. Referent hat an seinem Wohnorte ganz genau dieselbe Beobachtung gemacht, und kann daher nicht dringend genug rathen, alle Lücken, vornweg in feuchten oder auch nur frischen Lagen, so rasch als möglich auszupflanzen.

Die Fichtenbüschelpflanzungen auf dem Harze wurden von Herrn Schumann gründlichst untersucht. Er fand, daß man vielenorts von dieser Pflanzmethode abgegangen ist; zum mindesten nimmt man die Büschel dünner. Wenn man im Harz mit der Einzelpflanzung günstige Resultate erzielen will, so darf man die Setzlinge nicht in der nämlichen Weise wie die Büschel erziehen, muß

vielmehr vor allen Dingen für kräftige Pflänzlinge sorgen. Das geschieht auch in der That schon an mehren Orten, wo die einjährigen Fichten aus den Saatrillen in besondere Pflanzkämpen gebracht und auf 4 bis 6 Zoll Entfernung verpflanzt werden. — Durch den ganzen Harz hin nahm Herr Schumann sehr häufig wahr, daß in den Fichtenbüschelpflanzungen, wenn sie in guten Wuchs kommen, ganze Büschel anfangen abzusterben. Die Krankheit fängt an den Wurzeln an, worauf die Rinde am Stämmchen dicht an der Erde faulig wird und ein schmieriges Harz ausläuft. Sobald die Pflanzungen sich schließen, kommt diese Erscheinung nicht mehr vor.

Zu Buchensaaten verwendet man in Seesen am Harz häufig Kohlengestübbe, nur muß man die Vorsicht gebrauchen, die Beete nicht austrocknen zu lassen. — Im Giddel'schen Revier sah Herr Schumann die mißglückten Resultate von Versuchen mit dem Hartig-schen Conservationshieb, welche $18^{52}/_{53}$ unternommen worden waren. Die kürzlich erschienenen Stockausschläge verschwanden schon im zweiten Jahre.

Wir bedauern, unser Referat über die interessanten Mittheilungen des Herrn Schumann nicht weiter ausdehnen zu können. Der reiche Inhalt des vorliegenden Jahrbuchs drängt uns aber, weiter zu eilen.

Die Reise des Herrn Forstconducteurs Flock aus Dresden erstreckte sich auf einen Theil der Karlsruher Bezirksforstei, über die Gernsbacher Waldungen zwischen der Murg und Oos, über die Bezirksforsteien St. Blasien und Wolfsboden, im Gebiete der Alb, und endlich über einige Waldungen in der Schweiz. Herr Flock hat, was die Uebersicht sehr erleichtert, seine Notizen systematisch geordnet. Die letzteren geben Zeugniß von dem scharfen Blick und dem selbstständigen Urtheil unsers Reisenden; es sollte uns indessen wundern, wenn nicht einige seiner Ausstellungen, die uns etwas gewagt erscheinen, von badischer Seite her Widerspruch fänden.

Die Forstverfassung und Organisation in Baden wird von Herrn Flock gerühmt, und das mit Recht. Diese Organisation ist im Auslande lange noch nicht so bekannt, als sie es verdient. Das leitende Prinzip dieser Organisation heißt: Vereinfachung der Amtsgeschäfte bei hinreichender Controle. Alle unnöthige Schreiberei ist in Baden verpönt, so z. B. hat man den Bezirksförstern gestattet, Actenstücke an die Forstdirection unmittelbar und ohne Begleitungsberichte einzusenden, falls letztere nichts weiter als eine Anzeige der erfolgten Absendung enthalten sollten. Mittelbehörden zwischen der Forstdirection und den Bezirksförstern gibt es in Baden nicht mehr; die Forstinspectoren haben den Bezirksförstern nur berathend zur Seite zu stehen und die Ausführung der Wirthschaftsplane zu controliren; zu Briefträgern zwischen den Bezirksförstern und der Forstdirection werden sie nicht benutzt. Deßwegen reicht man in Baden auch mit acht Forstinspectoren aus, und daß dadurch dem Lande viel Geld, den Bezirksförstern viele unnöthige Arbeit erspart und der Geschäftsvollzug beschleunigt wird, liegt auf der Hand. Man sollte diese vortreffliche Einrichtung überall da, wo das Forstpersonal auf gehöriger Bildungsstufe steht, nachahmen.

An dem Forstvermessungs- und Einrichtungswesen Badens hat unser Reisender mehrere gewichtige Ausstellungen gemacht, wie z. B., daß das Kartenwesen noch sehr im Argen liege, daß das Taxationsverfahren sich auf dem Standpunkte des sächsischen in seiner anfänglichen Form befinde 2c. Referent kennt die bezüglichen Einrichtungen in Baden nicht so genau, um entscheiden zu können, ob jene Ausstellungen durchweg gegründet seien. Es ist daher zu wünschen, daß Sachkundige aus Baden die erforderlichen Erläuterungen geben.

Die Mittheilungen unsers Reisenden über die Verbreitung der Holzarten, die Verjüngungsmethoden, die Bewirthschaftungsart, Durchforstungen, das Culturwesen, die Holzverwerthung, die Transportmittel 2c. in den von ihm besuchten Gegenden enthalten größtentheils Bekanntes. Auch hier findet sich mancher beachtenswerthe Tadel, dessen Grund oder Ungrund wir nicht zu beurtheilen wissen, weil uns hierzu die nöthige Localkenntniß abgeht.

V. Es folgt nun die Beschreibung einer im Jahr 1853 erbauten Kienäpfeldarre von dem Fürstl. Carolath'schen Oberförster Wittwer. Der Hauptunterschied von anderen bekannten Darrvorrichtungen besteht darin, daß die Zapfen nicht auf (übereinanderstehenden) Horden, sondern in drehbaren Trommeln ausgeklengt werden. Die Samenkörner fallen aus den letztern unmittelbar auf den kühlen Boden der Darrstube und werden dann alsbald entfernt. Diese Einrichtung hat den Vortheil, daß die Samen nicht zu lange Zeit in der hohen Darrtemperatur verbleiben und daß, eben aus diesem Grund, eine höhere Temperatur (60 bis 70 Grad R.) angewendet werden kann. Herr Wittwer erhält durchschnittlich von 1 Scheffel Zapfen $1^1/_8$ Pfund reinen abgeflügelten Samen, bei reichlicher Kienäpfelerndte kostet der Scheffel Zapfen zu pflücken $4^1/_2$ Ngr., Darrlohn und Transport $2^1/_2$ Ngr., zusammen 7 Ngr.

VI. Unter der Rubrik: „Mancherlei aus dem Gebiete des Waldbaus“ werden mehrere interessante Abhandlungen mitgetheilt, nämlich:

1) Ueber die Flugsandculturen im Herzogthum Oldenburg. Es sind hier vorzugsweise die sogenannten Ofenberge gemeint, über welche Frhr. von Berg im Jahrgang 1856 Seite 231 dieser Zeitung Mittheilung gemacht hat. Diese Ofenberge enthalten im Ganzen 1282 Jück = 2807 preuß. Morgen. (Die gesammten Flugsandstrecken im Oldenburg'schen enthalten 4341 Jück = 9507 preuß. Morgen.) Man versuchte zur Fixirung und Bewaldung des Flugsandes alle bekannten Mittel; Coupirzäune, Strohflechtungen ꝛc. wurden ohne Erfolg angewandt. Endlich erhielt man mit der Plaggendeckung befriedigende Resultate. Bei reinem und ebenem Flugsand werden die Plaggen in 6 bis 12 Fuß Entfernung voneinander gelegt. Für 1 Jück = 2,19 preuß. Morgen braucht man 40 Fuder Plaggen à 400 Stück, jedes Stück von 1 Quadratfuß Größe. Das Abstechen eines Fuders Plaggen kostet 3 Grote Courant, die Deckung mittelst desselben 2 Grote, die Kosten der Anfuhr der Plaggen richtet sich begreiflicher Weise nach der Entfernung, in einem gegebenen Falle belief sie sich pro Fuder auf 8 bis 28 Grote. Die Deckungskosten für 1 Jück betrugen insgesammt 12 Thlr. 56 Pf. Enthält der Flugsand Hügel, so sind pro Jück 100 Fuder Plaggen erforderlich. Hier werden dieselben dicht nebeneinander gelegt und betragen die Deckungskosten 38 Thlr. 52 Pf. Durchschnittlich wurden pro Jück 15 bis 18 Thlr. aufgewendet. — Man deckt auch mit Holz und Haidekraut. Erstere Deckungsart kostet ebensoviel als die Plaggendeckung, leistet aber nicht soviel. Die reichbeasteten Stangen werden wechselsweise 3 bis 6 Zoll voneinander entfernt so gelegt, daß die eine Stange mit dem Kopfende nach unten, die andere nach oben hin kommt. Ueber diese Stangen werden in die Quere Latten 4 bis 5 Fuß weit voneinander mit hölzernen, in den Boden eingeschlagenen Haken befestigt. — Mit Haidekraut deckt man nur auf ganz ebenen Flächen. Die Kosten belaufen sich auf 25 Thlr. pro Jück. Der Flugsand wird nach der Deckung mit Kiefern oder Birken in Cultur gebracht. Ob letztere, da sie den Boden nicht bessern, zu dem genannten Zweck sich eignen, möchte Referent bezweifeln. Es wird meist gepflanzt, und zwar nur Ballen-Pflanzung angewandt.

2) Pflanzmethode mit dem eisernen Pflanzspaten von dem Fürstl. Carolath'schen Oberförster Wittwer. Der Pflanzspaten besteht in einer unten spitz zulaufenden Schaufel mit einer auf der Längenaxe aufgeschmiedeten Rippe. Er kostet mit Griff 1 Thlr. 19 Ngr. Mit dem fraglichen Spaten wird ein Spalt im Boden angefertigt und in diesen die Pflanze eingesetzt. Das Werkzeug eignet sich vorzugsweise für sandigen Boden.

3) Mittheilungen über die Erziehung von Eibenpflänzchen (Taxus baccata) von Professor August Cotta. In Berücksichtigung, daß die Eibe wegen ihres vorzüglichen Nutzholzes einen ausgedehnten Anbau verdient, hat Herr Professor A. Cotta mit der Erziehung von Eibenpflänzchen Versuche angestellt. Er fand, daß der Samen zumeist erst im zweiten Frühling aufgeht und daß einzelne Nachzügler noch im dritten und vierten Jahre erscheinen. Die jungen Pflänzchen sind gegen die Einwirkung der Sonne sehr empfindlich. Man muß sie daher gegen diese sorgsam schützen. Herr Cotta empfiehlt, die Pflanzen nicht in freien Beeten, sondern in mit Brettern geschlossenen Kästen (ähnlich den Mistbeeten) zu erziehen.

4) Ueber Aufforstung verödeter Hochgebirgsblößen, von dem Oberförster Brosig zu Zakopana in Galizien. Herr Brosig wandte die v. Manteuffel'sche Hügelpflanzung an und will mit dieser bessere Resultate, als mit allen übrigen Pflanzmethoden erhalten haben.

5) Welchen Einfluß übt die Haide und die demähnlichen Waldunkräuter auf die Ertragsfähigkeit des Bodens, und unter welchen Umständen ist das Abschneiden derselben statthaft, schädlich oder nützlich? Von dem Oberforstmeister Frhrn. von Manteuffel zu Colditz. Der Herr Verfasser tritt in diesem Aufsatz dem noch weit verbreiteten Vorurtheil, daß man den Bodenüberzug unter keinerlei Umständen entfernen dürfe, entgegen. Er distinguirt insbesondere die Fälle, in welchen die Haide günstig auf den Boden (durch Beschattung und Humusbildung) einwirkt, von denjenigen, in welchen die Haide evident nachtheilig ist. Letzteres findet namentlich dann Statt, wenn die Haide sehr üppig wuchert; es erzeugt sich eine Humusart, welche keinem von unseren Waldbäumen zusagt. Am schlimmsten ist es auf einem undurchlassenden Boden, wo gleichzeitig noch Sumpfmoose auftreten. Der Herr Verfasser empfiehlt in diesem Falle die theilweise Entfernung der Bodendecke, entweder streifen- oder platzweise, oder indem man blos die obere, aus lebenden und abgestorbenen Pflanzenstengeln, noch wachsenden Moosen ꝛc. bestehende Schichte mit kurzen Sensen wegnimmt. Referent knüpft hieran die Bemerkung, daß er mit großem Erfolge das Durchrupfen der Haide anwandte; es kann aber nur auf feuchtem Boden vorgenommen werden und die Arbeiter müssen ihre Hände durch dicke Fausthandschuhe schützen. In der so gelichteten Haide kommen Kiefern und Fichten sehr schön fort; auch litten letztere nicht vom Froste, was früher der Fall gewesen war.

6) Ueber die Verwendung der Lupine beim

Holzanbaue. Von v. Berg. Der Herr Verfasser hat auf seinen Reisen in das nördliche Deutschland wahrgenommen, daß dort die Lupine benutzt wird, um vom Waldboden einen Zwischenertrag zu erzielen. Die blaue Lupine verdient hier wegen der um 8 bis 14 Tage kürzeren Reifezeit und geringeren Empfindlichkeit gegen Fröste den Vorzug vor der gelben, obgleich letztere größere Erträge liefert. Zudem springen bei der blauen Lupine die Schoten nicht so schnell auf; der Ertrag ist also sicherer. — Man pflügt den Boden nach dem Stockroden im Herbst um und bringt die Saat so frühzeitig als möglich, gewöhnlich von Anfang bis Ende April, mit 10 bis 12 Berliner Metzen pro preuß. Morgen unter. — Der Herr Verfasser empfiehlt die Anwendung der Lupine außerdem zur Gründingung in ständigen Forstgärten. Dieser Vorschlag verdient Beachtung! Denn es ist bekannt, wie sehr der Boden in diesen Gärten im Laufe der Zeit ausmagert, so daß man sich oft genöthigt sieht, die Forstgärten auf andere Stellen zu verlegen. Das ist aber ebenso kostspielig, als die Anwendung von thierischem Dünger, welcher, nach den Erfahrungen des Referenten, außerdem häufig geradezu schädlich wirkt, indem die Pflanzen in ihm mitunter schnell absterben. Von der rein vegetabilischen Gründüngung hat man dies nicht zu befürchten.

7) Durchforstungserträge auf dem Mittelndorfer Revier in der Oberforstmeisterei Schandau in Sachsen. Vom Oberförster C. W. Lüttich. Diese Erträge sind specificirt angegeben und müssen im Jahrbuch selbst nachgesehen werden.

VII. Wir kommen nun an einen von dem Frhrn. von Berg verfaßten Aufsatz, welcher unser Interesse in höchstem Grad in Anspruch nimmt. Dieser Aufsatz beschäftigt sich mit der Zukunft des Forstwesens. Der Herr Verfasser behandelt die Frage:

Welchen Einfluß wird die steigende Bevölkerung, vermehrte Industrie und Ausbreitung der Stein- und Braunkohlengruben, sowie die weitere Entwicklung der Eisenbahnen auf die Waldverhältnisse und Waldwirthschaft in Deutschland ausüben?

Die Forstwirthschaft ist ihrem Wesen nach stabiler Natur, Aenderungen lassen sich wegen der hohen Umtriebszeiten unserer Bestände nur ganz allmählich und gewöhnlich erst innerhalb größerer Zeiträume ausführen. Es können daher den Aenderungen in unsern socialen Verhältnissen, in der Industrie 2c. nicht sogleich die entsprechenden Modificationen in der Waldwirthschaft folgen, letztere wird vielmehr stets hinter jenen herhinken. Die Waldwirthschaft, wie wir sie heute betreiben, gründet sich auf die Ansprüche, welche man vor fünfzig, hundert und mehr Jahren an den Wald machte. Mittlerweile haben aber aus Ursachen, welche der Herr Verfasser in ein sehr helles Licht stellt, diese Ansprüche sich geändert, und es fragt sich nun, was wir zu thun haben, um denselben zu genügen. Hiermit ist aber unsere Aufgabe nicht gelöst; wir haben auch noch zu ermitteln, welche Ansprüche die Zukunft machen wird, damit wir jetzt schon die erforderlichen Maßnahmen treffen können, um später nicht in ein ähnliches Mißverhältniß zwischen Produktion und Bedarf zu kommen, wie dasjenige ist, in welchem wir uns gegenwärtig befinden.

Zur Lösung der vorstehenden Frage ist ein großer Fonds von statistischen Erhebungen erforderlich, denn mit allgemeinen Reflexionen reicht man hier nicht aus. Der Herr Verfasser hat nun Alles aufgeboten, um seine Betrachtungen und Vorschläge an numerische Anhaltspunkte zu knüpfen.

Er entwickelt zuerst, daß die immer mehr anwachsende Bevölkerung eine stärkere Nachfrage nach Brenn- und Nutzholz hervorrufen wird; er weist ferner nach, daß das Areal unserer Wälder nicht mehr hinreichen werde, um das Brennholzbedürfniß zu befriedigen. Da nun Bau-, Werk- und Nutzholz sich nicht leicht durch ein anderes Material ersetzen lassen, dagegen für das Brennholz Surrogate in den Stein- und Braunkohlenlagern unserer Erde bestehen, so folgt, daß wir vorzugsweise Nutzholz erziehen müssen. Die wohlfeilere Stein- und Braunkohle werden dem Brennholz eine Concurrenz bieten, welche das letztere nicht auszuhalten vermag. Sein Preis wird sinken, der des Nutzholzes steigen, es wird daher lucrativer sein, Nutzholzwirthschaft zu treiben.

Dieser Satz ist in seiner Allgemeinheit gewiß richtig. Wie viele Städte gibt es, in denen man schon jetzt mehr Stein- und Braunkohlen, als Holz verwendet, während früher das letztere ausschließlich im Gebrauch war. Die Consumtion der vorgenannten Surrogate wird, wie der Herr Verfasser ausführt, voraussichtlich immer mehr sich verbreiten und auch an Orte dringen, welche von den Förderungsstellen der Kohlen weit entfernt sind, dann die Eisenbahnen, welche am Schlusse des Jahres 1855 in Deutschland eine Wegstrecke von 1274 Meilen einnahmen und ihr Gebiet fortwährend vergrößern, haben uns billige Frachtsätze verschafft und werden die letzteren noch weiter in dem Grad ermäßigen können, als durch neue Bahnbauten für die Herstellung eines gehörigen Zusammenhangs der Bahnlinien gesorgt wird.

Das Brennholz wird also die Concurrenz der Stein- und Braunkohlen auf die Dauer unmöglich aushalten können — aber, müssen wir hinzufügen, nur da nicht aushalten können, wo jene Surrogate überhaupt mit

mit ihm zu concurriren im Stande sind. Dies bezieht sich vielleicht ohne irgend eine Ausnahme auf die Fälle, in welchen die Hitze des Brennmaterials nicht direkt auf den zu erwärmenden Gegenstand wirkt, wie z. B. bei den häuslichen Feuerungen, Brennereien, Brauereien ꝛc. Etwas anders ist es aber mit der Eisenproduktion. Diese bedingt eine Ausnahme, welche der Herr Verfasser nicht berücksichtigt hat — vielleicht um deßwillen, weil in Sachsen die Eisenproduktion nicht in dem Maße vorgeschritten ist, wie in anderen Staaten (S. 127).

Es ist eine ausgemachte Sache, daß eine Masse von Eisen, welches früher nur mit Holzkohlen dargestellt wurde, jetzt mit Steinkohlen verhüttet wird, und daß dadurch die Eisenpreise sich verhältnißmäßig niedrig gestellt haben. Wir sagen ausdrücklich: verhältnißmäßig, denn die Eisenpreise sind seit den letzten 10 Jahren fortwährend gestiegen. Aber sicherlich würden dieselben bei dem ungeheuren Bedarf, den namentlich die Eisenbahnen hervorgerufen haben, auf einen kaum zu erschwingenden Betrag gekommen sein, wenn nicht die Steinkohlen das Ausbringen des Eisens weit weniger kostspielig gemacht hätten.

Man darf aber nicht glauben, daß durch die Steinkohlen die Anwendung der Holzkohlen bei der Eisenproduktion ganz und gar entbehrlich gemacht würde. Die Holzkohlen liefern, weil sie phosphor- und schwefelfrei sind, Eisen von einer Qualität, welche weder durch Anwendung von Steinkohlen, noch auch von Koaks erreicht zu werden vermag. Das gibt sich schon in dem Preise der beiden Eisensorten kund; 1000 Pfund Holzkohleneisen kosten gegenwärtig 8 Thlr. mehr, als die gleiche Quantität Steinkohleneisen. Für alle feineren Stahlsorten kann man kein Steinkohleneisen brauchen, und es ist bekannt, daß England das Eisen zur Stahlfabrikation aus Deutschland und namentlich aus Schweden bezieht, wo dasselbe mit Holzkohlen dargestellt wird. Vielleicht gelingt es noch, das Steinkohleneisen so zu reinigen, daß es dem Holzkohleneisen gleichkommt; allein bis jetzt ist keine Aussicht dazu vorhanden.

So lange man also Holzkohleneisen braucht und dieses höher bezahlt wird als das Steinkohleneisen, werden auch die Brennholzpreise in den Eisendistrikten Deutschlands nicht sinken; sie werden vielmehr in dem nämlichen Maße steigen, als der Bedarf an Holzkohleneisen wächst. Daß dem wirklich so ist, sehen wir z. B. gerade an den Hütten des Siegener Landes; dort sind die Brennholzpreise dermaßen in die Höhe gegangen, daß der Private kaum noch Holz zu häuslichen Feuerungen verwenden kann. Dem Herrn Verfasser haben offenbar die Verhältnisse in Sachsen vor Augen geschwebt, als er (S. 125) den Satz aufstellte, daß die Nachfrage nach Brennholz sich zu vermindern anfange, wo Stein- und Braunkohle sich geltend machten. Wir sind also der Ansicht, daß in denjenigen Gegenden, wo ein ausgedehnter Hüttenbetrieb auf Holzkohleneisen besteht und die Gruben reichhaltig genug sind, um demselben eine dauernde Existenz zu garantiren, die Brennholzerzeugung fortwährend lohnend bleiben wird.

Die Ausnahme, welche wir soeben zu begründen gesucht haben, kann indessen die Richtigkeit des von dem Herrn Verfasser ausgesprochenen Satzes nur wenig alteriren. Denn die Quantität Brennholz, welche zum Ausbringen des Eisens absolut nothwendig ist, erscheint sehr gering gegen die Masse von Brennmaterial, welche die häuslichen und ökonomischen Feuerungen, sowie die verschiedenen Industrieanstalten brauchen, welche mit Anwendung von höheren Temperaturen arbeiten. Und erwägt man, daß in einzelnen Theilen Deutschlands noch sehr viel Eisen ganz unnöthiger Weise mittelst Holzkohlen dargestellt wird, welches, nach Maßgabe der Verbrauchsart, auch mittelst Steinkohlen gewonnen werden könnte, so wird man finden, daß die Ausnahmen, welche die allgemeine Geltung der von dem Herrn Verfasser aufgestellten These beeinträchtigen könnten, sich immer mehr auf einen kleineren Kreis zurückziehen werden.

Nachdem der Herr Verfasser nachgewiesen hat, daß die vorwiegende Tendenz der Forstwirthschaft inskünftige die Nutzholzerziehung sein werde, gibt er von seinem Standpunkt als Forstmann aus die Mittel an, wie dieser Zweck erreicht werden könne.

Wir dürfen, sagt der Herr Verfasser, künftig nicht vorzugsweise auf die Massenproduktion hinarbeiten, sondern müssen auch den Werthzuwachs ins Auge fassen. Die Nadelhölzer geben schon ihrer Natur nach am meisten Nutzholz, ganz besonders die Tanne wegen ihrer bedeutenden Vollholzigkeit. Man halte sie an geeigneten Stellen über. Um sehr starke Nutzhölzer zu Markte zu bringen, werden wohl auch einzelne Bestände — Fichten, noch besser Fichten und Tannen im Gemisch — mit höherer Umtriebszeit zu behandeln sein. Die Kiefer, welche viel weniger Nutzholz gibt als Fichte und Tanne, darf nicht mehr so excessiv angebaut werden. Auf günstigen Standorten empfiehlt sich die Einmischung der Lärche. Auch die Weymouthskiefer verdient wegen ihres Bodenbesserungsvermögens, ihrer Genügsamkeit und weil sie ein hohes Nutzholzprocent neben brauchbarer (?) Waare abwirft, Beachtung.

Um mehr und besseres Nutzholz zu erziehen, fährt

der Herr Verfasser fort, müssen wir die Bodenkraft durch Pflege des Bodenschutzholzes, Abschaffung der Streunutzung &c. zu erhalten und zu vermehren suchen. Man durchforste früh, oft und wenig. Die Fichte mische man, wo sie rothfaul wird, mit der Buche und Eiche. Der Hochwaldbetrieb, welcher am meisten Nutzholz liefert, wird den Nieder- und Mittelwaldbetrieb nur noch den Privaten mit kleinem Waldbesitz überlassen. Der Mittelwaldbetrieb insbesondere hat keine große Zukunft mehr. — Zur Erziehung der edlen Laubholzarten (Eiche, Esche, Ulme, Ahorn) empfiehlt sich besonders der Buchenhochwaldbetrieb, in welchem diese Holzarten bis zum Abtrieb aushalten. Zu vorübergehenden Mischungen eignen sich die Hainbuche, Birke, Aspe und selbst Sahlweide. Auch Nadelhölzer lassen sich mit der Buche mischen. Ueberhaupt leisten gemischte Bestände der Nutzholzerziehung am meisten Vorschub; sie gestatten uns, das Nadelholz in großen Massen anzubauen, ohne es den ihm eigenthümlichen Gefahren auszusetzen. „Ich kann mich eines gewissen Grauens nicht erwehren," ruft der Herr Verfasser aus, „wenn ich auf die immer mehr sich ausbreitenden reinen Nadelwälder blicke. Immer fürchte ich auch im Herzen Deutschlands solche grauenhafte Verwüstungen, wie wir jetzt in Ost- und Westpreußen zu beklagen haben. Die Folgen davon wären gar nicht abzusehen."

Schließlich empfiehlt der Herr Verfasser für den Absatz des Nutzholzes die Förderung eines planmäßigen Waldwegbaues.

Der Herr Verfasser geht nun zur Nutzholzgewinnung über. Er findet, daß das wirthschaftlich und nationalökonomisch so wichtige Stockroden eine größere Anwendung verdiene. Auch in Bezug auf das Aushalten des Nutzholzes sind wir noch lange nicht an der Grenze der möglicher Weise auszuhaltenden Massen angelangt. Der Herr Verfasser belegt diese Behauptung durch statische Zahlen. Sodann befürwortet er die Bewilligung einer Nutzholztantieme in solchen Wäldern, deren Etat sich auf eine Betriebsregulirung gründet. Hier hat man nicht zu fürchten, daß der Beamte seinem persönlichen Vortheil die Nachhaltigkeit opfern könne. Auch den Holzhauern zahle man für die aufgearbeiteten Nutzhölzer höheren Lohn.

Der Herr Verfasser schließt die vorliegende Abhandlung mit einer Betrachtung über den Einfluß, welchen die veränderte Gestaltung des Holzabsatzes auf die Privatwälder haben werde. Da die Nutzholzwirthschaft sich nur auf großen Flächen betreiben läßt, da dieselbe ferner ein bedeutendes Materialkapital erfordert, so werden die in den Händen von Privaten befindlichen kleinen Waldparzellen sich der Geldrente wegen nicht mehr erhalten können, sie werden nur noch in dem Falle bestehen bleiben, wenn der Besitzer Werth darauf legt, seine eigenen Bedürfnisse im eigenen Walde zu erzielen. Diese kleinen Privatwälder werden entweder ausgestockt und zu Feld &c. umgewandelt werden, oder in die Hände des Staates, der Corporationen oder größerer Grundbesitzer übergehen. Die Anrodung von zum Ackerbau geeignetem Waldboden läßt sich nicht zurückhalten, sie ist naturgemäß, und der Forstmann darf sich ihr nicht widersetzen. „Gebet vom Boden dem Felde, was des Feldes, und dem Walde, was des Waldes ist!" Mit diesen Worten schließt der Herr Verfasser seine Abhandlung, die sich dem Besten anreiht, was jemals in der Forstwissenschaft geschrieben worden ist.

VIII. Ueber eine durch parasitische Pilze verursachte Krankheit der Kiefer. Von Professor Dr. Willkomm.

Auf dem Neudorfer Revier hatte ein massenhaft auftretender Blattpilz ein theilweises Trockenwerden der Kiefern verursacht. Im Ganzen waren mehr oder weniger erkrankt 300 Acker Kiefernbestände, theils Stangenhölzer, theils 10 bis 15jährige Pflanzungen und Saaten, aber auch alte Orte. Es stellte sich heraus, daß dieser Pilz nicht Hysterium pinastri, für welches man ihn Anfangs hielt, sondern Schizoderma pinastri Fries war. Eine ausführliche Entwicklungsgeschichte nebst Abbildungen sind beigegeben.

IX. Aufforderungen und Erfahrungen bezugs der vom Professor M. R. Preßler im vorigen Bande des Jahrbuchs mitgetheilten Stammschätzungsmethode.

Zur Schätzung des Massengehaltes einzelner stehender Bäume war man bisher hauptsächlich auf die Anwendung der Formzahlen angewiesen. Höhe und Grundfläche des Baumes wurden gemessen, die Formzahl eingeschätzt. Dieses Verfahren war äußerst mangelhaft, denn einestheils erfordern derartige Schätzungen eine Uebung, welche der mit sonstigen Dienstgeschäften überladene Forstbeamte sich nicht erwerben kann, zum Andern bleibt die Schätzung doch immer noch trügerisch. Will man brauchbare Resultate erhalten, so muß man auch die Elemente der Formzahl, oder deren eines — je nach dem verlangten Grade der Genauigkeit — messen. Der Herr Verfasser (Professor Preßler) hat hierzu ein Verfahren ersonnen, welches im Wesentlichen folgendes ist. Er mißt den unteren Diameter des Baumes, sucht dann mittelst eines höchst einfachen, leicht herzustellenden Visirwerkzeugs den Punkt am Baume, wo der Durchmesser = dem halben unteren Diameter ist, bestimmt sodann die Höhenentfernung dieser beiden Diameter und multiplicirt, um den Inhalt des Baumes

zu finden, die aus dem gemessenen unteren Durchmesser abgeleitete Grundfläche mit $^2/_3$ jener Höhe, welche er „Richthöhe" nennt. *) Das Verfahren selbst erfordert noch einige weitere einfache Messungen; wir wollen hier nur das Prinzip desselben mittheilen, und müssen Diejenigen, welche dasselbe näher kennen zu lernen wünschen, auf den XI. Band der vorliegenden Jahrbücher verweisen. Man wird fragen, wie der Herr Verfasser gerade auf den Coefficienten $^2/_3$ gekommen sei. Die Antwort lautet: er versuchte die oben angegebene Regel an einigen regulären, der Baumform mehr oder minder ähnlichen Körpern, und fand sie zutreffend. Es handelte sich jetzt noch darum, zu ermitteln, ob die vorstehende Formel auch auf die Bäume im Walde passe, **) und es war gewiß gerechtfertigt, zu verlangen, daß der Herr Verfasser selbst die dazu erforderlichen Untersuchungen anstellen solle, denn die von ihm gegebene Regel war in Bezug auf die irregulär geformten Bäume, was den Coefficienten $^2/_3$ anlangt, nur eine Hypothese, deren Richtigkeit nachzuweisen zunächst keinem Andern, als ihm selbst oblag. Die Probe wurde nun an einer zureichenden Zahl von Stämmen von dem Herrn Verfasser gemacht. Die Resultate, welche er gefunden hat, und die man, so lange nicht das Gegentheil durch anderweitige wirkliche Messungen nachgewiesen wird, als richtig anerkennen muß, lauten insoweit befriedigend, als sie dem genauen Simpson'schen Verfahren gegenüber keine größeren Abweichungen zeigen, wie die sonst gebräuchlichen Kubirungsmethoden. Das bezieht sich aber nur auf die Prüfung an liegenden Stämmen, wo man den Richtpunkt (das Ende der Richthöhe) genau bestimmen kann. Etwas Anderes ist es bei stehenden Bäumen. Hier fallen begreiflicherweise die Fehler größer aus. Das liegt aber, wie wir wohl zu beachten bitten, nicht an der Regel selbst, sondern ist nur der Ungenauigkeit, mit welcher die Richthöhe gemessen wurde, zuzuschreiben. Dieser Fehler ließe sich daher, wenn es darauf ankäme, durch ein besseres Maßwerkzeug, rectificirte Aufstellung vom Fußpunkt des Baumes rc. verbessern.

*) Es muß getadelt werden, daß der Herr Verfasser die von König eingeführte Bezeichnung „Richthöhe" in einem andern Sinne braucht. Denn wenn auch die praktischen Anwendungen, welche König von der Richthöhe gemacht hat, entschieden nichts taugen, so hat doch jener Terminus wissenschaftlichen Werth und ist bei gewissen Entwickelungen, welche zu wirklich brauchbaren Resultaten führen, nicht zu entbehren.
Anmerk. des Referenten.

**) Im Prinzip mußte das Verfahren des Herrn Verfassers richtig bleiben, auch wenn die Probe ungünstig ausgefallen wäre. Denn offenbar ist die Richthöhe ein gewisser Maßstab für die Vollholzigkeit, nach Maßgabe welcher der Richtpunkt höher oder tiefer am Baume hinauf- oder herunterrückt. Der einzige mögliche Irrthum konnte nur in der Wahl des Coefficienten $^2/_3$ liegen, und dieser ließ sich, wenn die Probe ungenügend ausfiel, durch einen andern, aus wirklichen Messungen abzuleitenden Coefficienten ersetzen. Anmerk. des Referenten.

Nach Vorstehendem muß das Verfahren des Herrn Verfassers als ein wirklicher und sehr nützlicher Fortschritt in der Holzmeßkunst betrachtet werden. Man wird es überall da anzuwenden haben, wo es sich darum handelt, die Inhalte einzelner stehender Bäume zu berechnen.

Wenn aber der Herr Verfasser glaubt, daß durch sein neues Verfahren die sogenannten Massentafeln entbehrlich gemacht würden, oder daß jenes überhaupt Vorzüge vor diesen besitze, so zeigt dies nur, daß er die Tendenz der Massentafeln nicht kennt. Es ist dies auch schon von anderer Seite her in dieser Zeitung ausgesprochen worden. Die beiden Verfahren können sich gar nicht miteinander messen, denn sie verfolgen durchaus verschiedene Zwecke. Die Methode des Herrn Verfassers bezweckt nämlich die Inhaltsberechnung von einzelnen stehenden Bäumen, während die Massentafeln niemals in dieser Absicht gebraucht werden dürfen.

Hinsichtlich der Anwendung der Massentafeln bestehen mitunter noch so unrichtige Ansichten, daß Referent es für keine überflüssige Arbeit hält, diesen Gegenstand hier noch einmal zu beleuchten, obgleich er sich früher schon einmal ausführlich über denselben ausgesprochen hat.

Bei dem gewöhnlichen Verfahren der Holzmassenaufnahme klassificirt man die Stämme nach Stärken, unter Umständen auch nach Höhen, und wählt aus jeder Klasse einen oder mehrere Modellstämme aus, welche man kubisch vermißt. Mit dem Inhalte des oder mit dem mittleren Inhalte der Modellstämme multiplicirt man die Stammzahl der Klasse und erhält so den Holzgehalt der letzteren. Die Vermessung der Modellstämme hat also nur den Zweck, den Holzgehalt der Klasse zu erfahren. Nun ist klar, daß das Resultat blos in dem Falle ein richtiges sein wird, wenn der Inhalt des Modellstammes das wahre Mittel aus den Holzgehalten sämmtlicher Stämme der Klasse ist. Man braucht aber nur zwei nebeneinander stehende Stämme von gleicher Stärke und Höhe kubisch zu berechnen, um zu sehen, daß jene Voraussetzung in den seltensten Fällen zutrifft, denn die Inhalte der beiden Stämme weichen immer, und zwar mitunter sehr erheblich, voneinander ab.

Offenbar würde man den Inhalt der Klasse am

genauesten erfahren, wenn man sämmtliche Stämme fällen und kubisch vermessen ließe. Hiermit wäre uns aber nicht gedient, denn wir wollen den Holzgehalt der Bestände im Stande wissen. Denken wir uns aber, in einem angrenzenden Bestande von gleicher Bonität, gleicher Holzart, gleichem Alter rc. wären genau so viel Stämme, als die Klasse enthält, und dazu Stämme von den nämlichen Dimensionen gefällt und vermessen worden, so könnte man deren summarischen Inhalt gewiß mit größerer Sicherheit für den Holzgehalt der Klasse gelten lassen, als das Produkt aus dem Inhalt des Modellstamms und der Stammzahl der Klasse.

Es bedarf nun keiner weiteren Auseinandersetzung, daß das Resultat der eben angegebenen Manipulation genau dasselbe bleibt, wenn man den durch Fällung und kubische Berechnung gefundenen Holzgehalt der Klasse B durch die zugehörige Stammzahl dividirt und die gefundene Durchschnittszahl mit der Stammzahl der Klasse A multiplicirt. *)

Diese Durchschnittszahl ist nun die Zahl, welche man in den Massentafeln als Inhalt eines Stammes von gegebener Stärke und Höhe verzeichnet findet. Es wird hiernach einleuchten, warum man dieselbe nicht zur Bestimmung des Inhaltes von Einzelstämmen benutzen kann.

Die Zahlen in den Massentafeln sind auf bestimmten Localitäten, z. B. die der bayerischen Tafeln in Bayern, ermittelt worden. Es handelte sich jetzt darum, zu constatiren, ob sich diese Zahlen auch zur Inhaltsbestimmung von Beständen auf andere Localitäten anwenden ließen.

Der Beweis dafür, daß dieses erlaubt sei, ist vollständig erbracht worden. Stahl, königl. preuß. Oberförster zu Rüdersdorf bei Berlin, wies nach, daß die Abweichungen von Inhaltsberechnungen nach den Tafeln und nach genauer kubischer Berechnung so unbedeutend seien, daß man nicht weiß, ob sie, nämlich diese Abweichungen, von dem Einfluß des verschiedenen Standorts oder von der, immerhin nicht ganz genauen Kubirungsmethode herrühren, deren wir uns bis jetzt bedienen. Von getäuschten Hoffnungen kann also jetzt keine Rede mehr sein, und gewiß läßt es sich nicht rechtfertigen, wenn der Herr Verfasser, nachdem die Probe gemacht ist, Zweifel über die Anwendbarkeit der Massentafeln ausspricht. Die Autorität (sit venia verbo!), welche der Herr Verfasser zur Unterstützung seiner Ansicht anruft, konnte nicht schlechter gewählt sein, denn Herr Pfeil urtheilt bekanntlich in mathematischen Dingen, wie der Blinde von der Farbe.

Die Ausstellungen, welche der Herr Verfasser an den bayerischen Massentafeln insbesondere macht, sind, soweit sie sich nicht auf das Prinzip derselben erstrecken, mitunter ganz gegründet. So z. B., daß man bei den Interpolationen zu sehr von den wirklich berechneten Werthen abwich, daß das Alter genauer hätte festgestellt werden sollen. Die bayerischen Tafeln sind eben noch lange nicht vollkommene Massentafeln, und man wird noch vielmal 40 000 Stämme messen müssen, ehe man solche erhält. Aber alles dies ändert nichts an der Richtigkeit des Prinzips, welches den Massentafeln zu Grunde liegt.

Dagegen muß die von dem Herrn Verfasser gemachte Unterstellung, daß die Massentafeln sich auf die Annahme gründeten, Stämme von einerlei Holzart, gleichem Alter, gleicher Stärke und Höhe müßten auch gleiche Formzahlen haben, entschieden zurückgewiesen werden. Denn gerade die gegentheilige Annahme ist es, welche die Aufstellung der Massentafeln hervorgerufen hat. Wären nämlich die Formzahlen unter den angegebenen Verhältnissen die nämlichen, so hätte man bei dem alten Verfahren stehen bleiben können. Es würde dann genügt haben, nur einen Modellstamm aus jeder Klasse fällen und genau berechnen zu lassen. Warum, kann man fragen, hat man in Bayern so viele Stämme von gleicher Stärke und Höhe berechnet und aus deren Inhalte das Mittel genommen? Warum begnügt man sich nicht mit einem Stamm? Die Antwort auf diese Frage gibt den Irrthum an, in welchem der Herr Verfasser sich befindet.

Viele Forstleute sind noch der Ansicht, der Vortheil, den die bayerischen Massentafeln gewähren, liege darin, daß man die Stämme nicht fällen zu lassen brauche. Diese Ansicht ist schon um deßwillen irrig, weil man öfters, namentlich in dicht geschlossenen Beständen, wo das Hypsometer sich nicht anwenden läßt, das Fällen der Stämme gar nicht umgehen kann. Aber die Bequemlichkeit, welche die Massentafeln dadurch gewähren, daß man häufig nicht nöthig hat, Stämme fällen zu lassen, verschwindet gegen ihren hauptsächlichsten Vorzug, und dieser liegt in der größern Genauigkeit, welche sie ihrem Prinzipe zufolge liefern müssen.

Der Herr Verfasser meint, eine Ausgleichung der

*) Der Grund, warum man die Durchschnittszahl ermittelt, ist leicht einzusehen. Die Stammzahl b der Klasse B ist nicht immer gleich der Stammzahl a der Klasse A; es muß also die Proportion:

Stammzahl b von B : Stammzahl a von A = der bekannte Holzgehalt m von B : dem unbekannten Holzgehalt x von A

aufgestellt werden, aus welcher Proportion folgt:

$$x = \frac{m}{b} \cdot a.$$

Anmerk. des Referenten.

Fehler sei bei den Massentafeln vom Zufall bedingt. Dieser Vorwurf trifft in der That nur das Verfahren des Herrn Verfassers, nicht die Massentafeln. Denn wenn man den Inhalt blos eines Modellstammes bestimmt und jenen, um den Inhalt der Klasse zu erhalten, mit der Zahl der Klassenstämme multiplicirt, so nimmt man an, der Inhalt des fraglichen Modellstamms sei das wahre Mittel aus den Inhalten aller Stämme der Klasse. Ob diese Annahme sich in der Wirklichkeit bestätigt, das hängt blos von dem Zufall ab. Es ist ebenso gut denkbar, daß dieser Inhalt a Procent über oder unter dem wahren Mittel bleibe. Bei den Massentafeln dagegen ist jede Position schon der durchschnittliche Inhalt einer größern Zahl von Stämmen, hier haben die Differenzen der mehr oder minder vollholzigen Stämme sich schon auf ein Mittel ausgeglichen, und es ist deßhalb im höchsten Grade wahrscheinlich, daß dieses Mittel, auf eine größere Anzahl von Stämmen angewandt, auch wieder das Mittel von diesen treffen werde. Der von dem Herrn Verfasser gelieferte Nachweis, daß nach seiner Methode der durchschnittliche Fehler bei 100 Stämmen nur 1 pCt. betrug, hat praktisch keinen Werth, eben weil man bei dieser Methode nicht mit Durchschnittszahlen rechnet. Hier kann nur der Fehler maßgebend sein, den man bei der Inhaltsberechnung des Einzelstamms begeht.

Im Vorstehenden glauben wir zur Genüge nachgewiesen zu haben, daß dem Verfahren des Herrn Verfassers eine ganz andere Idee zu Grunde liegt, als den Massentafeln. Letztere werden daher durch jenes nie verdrängt werden können. Halte der Herr Verfasser sein Verfahren für die Zwecke fest, zu welchen es sich eignet, und er wird mit demselben schon ganz allein der Wissenschaft und Praxis einen erheblichen Dienst geleistet haben.

X. Mittheilungen über die im Forstamt Grillenburg zur Anwendung kommende anderweite Kubirungsmethode der Nutzhölzer. Vom Oberförster Cotta.

In Sachsen wurden bisher die Nutzhölzer nach den Cotta'schen Tafeln, unter Erhebung des obern und untern Durchmessers, berechnet. (Für das Stangenholz fand ein anderes, im Jahr 1846 angeordnetes Verfahren Statt.) In Berücksichtigung, daß die Anwendung dieser Tafeln zu vielen Mißständen führt, beschloß man, die Stamm-Inhalte nach der Formel für den abgestutzten parabolischen Kegel aus der Mittenstärke und Länge zu berechnen. Vorläufig wurden nur im Forstamt Grillenburg Versuche mit dem neuen Verfahren angestellt, und diese führten zu ganz befriedigenden Resultaten. Zum Abgreifen der Durchmesser ließ der Herr Verfasser einen sogenannten Hohlzirkel construiren, welcher Vorzüge vor der Kluppe besitzen soll. Versuche müssen entscheiden, ob diese Annahme gegründet ist, denn an anderen Orten, wo das von dem Herrn Verfasser angewandte Kubirungsverfahren schon lange üblich ist, weiß man an der Kluppe nichts auszusetzen, falls diese gut construirt ist.

XI. Ueber die Ausführung der forstlichen Kartirungen in mehreren deutschen Staaten. Mit einer Karte. Von dem Oberforstrath v. Berg.

Die in diesem Aufsatze niedergelegten Erhebungen über das Kartirungswesen beziehen sich auf Bayern, Württemberg, Baden, Hessen-Darmstadt, Anhalt-Bernburg, die hannöver'schen Harzforste, Preußen und das Königreich Sachsen. Mit Recht tadelt der Herr Verfasser, daß die Abweichungen im Forstvermessungs- und Kartirungswesen der verschiedenen Staaten häufig größer seien, als die örtlichen Verhältnisse es gestatten. Wenn er auch zugeben wolle, daß die letzteren eine wesentliche Berücksichtigung verdienen, so dürfe doch auch nicht übersehen werden, daß gewisse Arbeiten nothwendig miteinander übereinstimmen müssen, wenn die erforderliche Genauigkeit erreicht werden solle.

Referent bedauert, daß der Herr Verfasser nicht am Eingange seines Aufsatzes die Erfordernisse guter Forstvermessungen und Kartirungen im Allgemeinen aufgestellt hat, um dem Leser einen sicheren Maßstab zur Beurtheilung der in den einzelnen Staaten üblichen Verfahren in die Hand zu geben. Es würde sich dann auch klarer herausgestellt haben, welche Vorschriften auf Rechnung der Oertlichkeit kommen und welche dem Zufall, der Willkür 2c. zuzuschreiben sind.

Der Herr Verfasser vermißt in der Mehrzahl der oben genannten Staaten die Bestandskarten. Ueber diese spricht er sich folgendermaßen aus: „Die Bestandskarten, welche uns ein übersichtliches Bild von der Form des Reviers und seiner Theile, sowie von seinem dermaligen Zustande nach Art, Alter und Vertheilung des Holzes geben, sind von der allergrößten Wichtigkeit für die Forsteinrichtung. Ich weiß in der That nicht, wie man sich die Lage der Bestände gegeneinander vor Augen stellen kann, um danach die richtigen Anordnungen für die Anhiebe und die Hiebsführung zu treffen, um eine richtige Vertheilung der Altersklassen, eine zweckmäßige Gruppirung der Bestände herbeizuführen, wenn man ein solches Bild nicht vor Augen hat. Wie unendlich wichtig das Alles, besonders bei Nadelholzwäldern, ist, bedarf wohl keiner besondern Erörterung. Mit der besten Ortskenntniß und der Altersklassen-Tabelle wird man das niemals so vollständig erlangen können, als mit Hilfe der Bestandskarte. Außerdem

gewähren sie die beste Uebersicht und Orientirung für alle Beamten, welche vermöge ihres Dienstes nur selten in den Wald kommen, und erleichtern das Orientiren bei jedem Dienstwechsel.

„Man sagt wohl, diese Karten verlieren wegen der steten Veränderung der Bestände sehr bald ihren Werth. Allein abgesehen davon, daß nach Vollendung der Einrichtung der Hauptzweck derselben erreicht ist, behalten sie nach den in Sachsen gemachten Erfahrungen doch etwa 10 Jahre so ziemlich ihren Werth zur Orientirung, und dann sind sie auch nicht schwer zu erneuern, sowie man von dem Reviere Lithographien mit dem Schneißennetze anfertigen läßt. Das einfache Auflegen der Farben nach den in der Zeit Statt gefundenen Bestands- und Altersklassenverhältnissen bietet im Vergleich mit dem zu erlangenden Vortheil eine wahrlich nicht zu große Arbeit dar. Nach den sächsischen Erfahrungen hat sich der 20 000theilige Maßstab für die Bestandskarten praktisch bewährt.

„Einen nicht zu verachtenden Nebenvortheil aber gewährt die Erneuerung der Bestandskarten dadurch, daß sie das Bild der Entwicklung der Wirthschaftsführung geben, sowie man sie z. B. von mehreren Jahrzehnten nebeneinander legt. Man erhält dadurch gleichsam eine bildliche Geschichte der Bewirthschaftung und ein wesentliches Hilfsmittel zur Beurtheilung der Anordnungen der Betriebseinrichtungen und der im Laufe der Zeit etwa nöthig werdenden Abänderungen derselben.

„Nach meiner Ueberzeugung kann daher die Anfertigung von Bestandskarten nicht genug empfohlen werden."

Referent schließt sich dieser Ansicht vollkommen an. Bezüglich des Details der Abweichungen in dem Forstvermessungs- und Kartirungswesen der einzelnen Staaten müssen wir auf den vorliegenden Aufsatz selbst verweisen.

XII. Insektensachen.

Enthält Mittheilungen über den Aprikosenspinner (Ph. B. antiqua), Tortrix buoliana und Tenthredo pini, von v. Berg, über verschiedene Rüsselkäfer, Chrysomela pinicola, Tenthredo abietis, Tortrix dorsana und die Nonne v. Willkomm.

XIII. Forst- und landwirthschaftliche Untersuchungen von Stöckhardt.

1) Culturversuche in Braunkohle ergaben, daß die Braunkohlenerde von vornherein fast unfruchtbar ist, aber durch Vermischung mit Braunkohlenasche an Fruchtbarkeit beträchtlich gewinnt. 2) Culturversuche in Haidehumus (Stauberde). Die an und für sich höchst unfruchtbare Stauberde erlangt eine große Fruchtbarkeit durch Zusatz von Kalk (kohlensaurer wirkt mehr als Aetzkalk), Phosphorsäure und löslichen Stickstoffverbindungen. 3) Biermans'sche Pflanzerde in frischem Zustand und nach längerem Liegen im Freien. Die chemische Analyse lieferte das Resultat, daß die zweijährige Asche, welche ohne Schutz gegen Wind und Wetter auf Haufen gelegen hatte, weit weniger lösliche Substanzen und Stickstoff enthielt, als die frische gebrannte Asche und die Plaggenerde, aus welcher beide Aschensorten gewonnen worden waren. Es besitzt also die Asche nicht das Vermögen, große Quantitäten Stickstoff (Ammoniak) aus der Atmosphäre zu condensiren. Dagegen zeigt die ungebrannte Erde einen größeren Stickstoffgehalt als die gebrannte. Man kann deßwegen die bekannte günstige Wirkung der Rasenasche nicht dem Stickstoff derselben zuschreiben. Am nächsten liegt es, diese Wirkungsweise auf Kosten der im Wasser löslichen Bestandtheile zu bringen, welche, wie oben angegeben wurde, die frisch gebrannte Erde in reichlicherem Maße enthält, als die rohe Plaggenerde und die vor zwei Jahren gebrannte Erde. Sicher würde man auch bei dieser Erklärung stehen bleiben, wenn sie nicht durch die Resultate einer vierten Untersuchung wieder zweifelhaft gemacht würde. 4) Gedörrter Lehm als Pflanzenerde. Herr Professor Stöckhardt hat den Lehm untersuchen lassen, welchen Herr Waldmeister Bund zu Rennersdorf in der böhmischen Schweiz nach Seite 281 dieser Zeitung von 1856 als Culturmaterial verwendet. Es ergab sich, daß der frische Lehm weit mehr lösliche Bestandtheile enthält, als der getrocknete, wie ihn Herr Bund bei seinen Pflanzungen verbraucht. Herr Professor Stöckhardt schließt hieraus mit Recht, daß man die günstigen Wirkungen des getrockneten Lehms dessen physikalischen Eigenschaften zuschreiben müsse. Die Folgerungen, welche sich hieraus in Bezug auf die Biermans'sche Rasenasche ergeben, liegen nahe. — Interessant ist noch der Versuch 7) über die Theerausbeute aus Kiefern- und Buchenholz. Das Kiefernholz gab 5 bis 6,5 pCt. wasserfreien Theer, 2,6 bis 3,1 pCt. wasserfreie Essigsäure und 23,0 bis 27,0 pCt. Kohle, das Buchenholz 3,6 bis 4,5 pCt. Theer, 3,8 bis 5 pCt. Essigsäure und 30,0 bis 30,5 pCt. Kohle. Buchenrinde lieferte 6,2 pCt. Theer.

Nun folgen die akademischen Nachrichten, aus welchen wir entnehmen, daß im Sommer 1856 26 inländische und 30 ausländische, im Winter 18$^{56}/_{57}$ 26 inländische und 29 ausländische Forstwirthe zu Tharand studirten. Die im Anhange befindliche Literatur-Uebersicht vom Frhrn. v. Berg zeichnet sich, wie bei den früheren Jahrgängen, durch die beigefügte, das Richtige mit wenigen Worten treffende Kritik aus.

Wenn die vorstehende Anzeige etwas umfangreicher geworden ist, als das sonst bei den Berichten über Zeitschriften der Fall zu sein pflegt, so wird Referent dies durch Anführung zweier gewichtiger Gründe rechtfertigen. Erstens verdient nämlich das Tharander Jahrbuch wegen seines gediegenen Inhalts eine eingehendere Beurtheilung, und man glaubte den Herrn Mitarbeitern, Männern von großem literarischen Ruf, gegenüber sich nicht auf eine bloße Inhaltsanzeige oder eine nicht gehörig motivirte Kritik beschränken zu dürfen. Zweitens wolle man nicht übersehen, daß die ganze Fortbildung unserer Wissenschaft gegenwärtig blos in dem Schooße der Zeitschriften ruht, unter welchen das Tharander Jahrbuch eine hervorragende Stelle einnimmt. Die forstlichen Lehrbücher sind in neuerer Zeit selten geworden, und das ist ein wahres Glück. Denn was brachten diese Bücher, als Wiederholungen von Lehrsätzen, die schon hundertmal vorher mit anderen oder auch selbst den nämlichen Worten ausgesprochen worden waren! Wollen wir weiter vorschreiten, so müssen wir selbstständige Untersuchungen anstellen, zu deren Veröffentlichung sich vorzugsweise die Zeitschriften eignen. Durch diese kommen sie in Jedermanns Hände, während im Sonderdruck erscheinende Monographien gewöhnlich einen nur kleinen Verbreitungsbezirk erlangen. 24.

2.

Jahresheft der böhmischen Forstschule zu Weißwasser. 1857. I. Jahrgang. Mit einer lithographirten Zeichnung und einer Tabelle. Prag. In Commission bei Franz Rziwnatz.

Das vorliegende Jahresheft hat den Zweck, Nachricht von dem Wirken der böhmischen Forstschule zu geben. Sie ist insbesondere für die Eltern der Zöglinge bestimmt.

Im Eingange theilt Herr Director Miklitz unter dem Titel: „Unsere Pflichten und Wünsche“ seine Ansichten über die Aufgabe mit, welche die Lehrer sich gestellt haben, und macht zugleich darauf aufmerksam, daß auch die Eltern der Zöglinge für geeignete Vorbildung der letzteren Sorge zu tragen haben. Diese Ermahnung hat ihren guten Grund, weil bisher Leute von sehr ungleicher Schulbildung sich zum Besuche der Forstschule anmeldeten.

Die Jahresschrift enthält nun weiter die detaillirte Schilderung einer Excursion, welche die Schüler im verflossenen Jahre unter Anleitung des Directors und des Herrn Professors Kropp unternahmen. Letzterer beschrieb den geognostischen Theil der obigen Reise. Wir haben die Schilderungen der beiden genannten Lehrer mit wahrem Interesse gelesen. Herr Miklitz begnügte sich nicht damit, den Schülern „schöne Buchenbestände, bei deren Anblick dem biedern Forstmann das Herz höher schlägt,“ oder gelungene Culturen &c. zu zeigen, sondern er ging in Allem vergleichend zu Werke, und indem er auch darauf verzichtete, die Schüler in fortwährendem Entzücken über die herrlichen Bestände des Böhmer Landes zu erhalten, ließ er sie das Gute und das Schlechte nebeneinander sehen und leitete so die Eleven zur Bildung eines selbstständigen Urtheils an. Ueberall, bei jeder Cultur, bei der Gewinnung forstlicher Produkte &c. fragt Herr Miklitz nach den Kosten, er zeigt den Schülern, daß die Erzielung glänzender Effekte nur dann mit Beifall gekrönt zu werden verdiene, wenn der Waldeigenthümer dieselben nicht zu theuer bezahlen muß.

In dem vorliegenden Jahresheft nimmt ein Aufsatz von Professor Franz Baur über den „Theodoliten als Waldvermesser“ unsere Aufmerksamkeit ganz besonders in Anspruch, und wir bedauern nur, daß der Herr Verfasser denselben nicht in ein Blatt von größerer Verbreitung hat einrücken lassen. Ganz gewiß kann es die Aufgabe des Jahresberichts nicht sein, zugleich Zeugniß von der literarischen Thätigkeit der Lehrer abzulegen, sonst müßten diese jedes Buch, welches sie schreiben, dem Jahresberichte einverleiben, was doch unmöglich ist. Man hätte sich daher auf die Mittheilung desjenigen beschränken sollen, was die Schule allein betrifft. Wir haben ohnedies im Forstfache mehr Zeitschriften, als deren nöthig sind. Man bedenke doch nur das Eine, daß die Mehrzahl der Wirthschafter nicht die Mittel besitzt, mehr als eine Zeitschrift zu halten. Offenbar gewinnen aber auch die einzelnen Zeitschriften in dem Grade, als die Kräfte sich concentriren. „Viribus unitis!“ Diesen schönen Wahlspruch des österreichischen Kaiserstaates hätte man auch in dem vorliegenden Falle nicht außer Acht lassen sollen. Dieser Aufsatz des Herrn Professor Baur ist nicht ausschließlich für Böhmen, sondern für ganz Oesterreich (auch für manchen Staat im Reich!) berechnet, und würde gewiß größere Früchte gebracht haben, wenn der Herr Verfasser denselben der österreichischen Vierteljahrsschrift übergeben hätte.

Mit dem genannten Aufsatze sucht nämlich Herr Professor Baur eine totale Reformation des österreichischen Forstvermessungswesens anzubahnen. Er weist mit schlagenden, wissenschaftlich exacten Gründen nach, daß die Anwendung des Meßtisches, den man in Oesterreich (und in vielen anderen Staaten) zu den Waldvermessungen benutzt, mit vielen Mißständen behaftet ist, welche man beim Theodolit nicht kennt.

Der Herr Verfasser tritt zuerst dem Vorurtheil entgegen, als ob es bei Waldvermessungen auf große Genauigkeit nicht ankomme. Man hört so oft die

Behauptung aussprechen: „Was macht es aus, wenn die Vermessung den Flächengehalt eines Waldes um ein paar Quadratruthen zu hoch oder zu niedrig angibt?“ Aber man frage einmal einen Waldbesitzer, ob er auch nur eine Quadratruthe zu verschenken oder an einen Andern abzutreten geneigt sei, welcher Ansprüche auf dieselbe erhebt. Das wird er gewiß nicht thun, er wird es eher auf einen Prozeß ankommen lassen, der ihn unter Umständen das 100fache des Werthes einer Quadratklafter kostet.

Derartige Prozesse, welche namentlich durch Grenzstreitigkeiten hervorgerufen werden, lassen sich aber nur dann abschneiden oder vermeiden, wenn die Vermessung mit dem Theodoliten und nicht mit dem Meßtisch ausgeführt ist. Nehmen wir an, es sei irgend ein Grenzpunkt unkenntlich geworden: welcher Richter, dem das Prinzip der Aufnahme mit dem Meßtisch bekannt ist, würde es wagen, zu entscheiden, daß der Punkt, den die Meßtischaufnahme enthält, wirklich der fragliche Grenzpunkt sei, und daß derselbe auf das Feld übertragen werden dürfe?

Der Herr Verfasser zeigt ferner, welche große Vorzüge der Theodolit beim Aufhauen langer Linien, z. B. Schneißen, besitzt, deren beide Endpunkte gegeben sind. „Jeder, der mit dem Meßtisch gearbeitet hat, kennt die Mühseligkeiten derartiger Arbeiten und die Umständlichkeit der oft nöthigen bedeutenden Correctionen bei nur einigermaßen umfangreichen Aufnahmen. Mit welcher Sicherheit arbeitet man dagegen mit dem Theodoliten, welche scharfe Controlen hat man vom Anfang bis zum Ende der Vermessung für deren Richtigkeit, wie ungestört bietet man den Witterungseinflüssen noch unter Verhältnissen Trotz, wo mit dem Meßtisch schon nicht mehr gearbeitet werden kann! Da ferner sämmtliche Flächeninhalte nach einer Formel auf's schärfste berechnet werden, so macht diese Aufnahmemethode die verschiedenartigen Berechnungsapparate und Planimeter, wie sie die Meßtischaufnahme im Gefolge hat, vollständig entbehrlich.“ Referent möchte diesen, wohl zu beherzigenden Worten des Herrn Verfassers noch hinzufügen, daß man es, nach seiner Ueberzeugung, als das Kriterium einer schlechten Vermessungsmethode ansehen kann, wenn zur Flächenberechnung nur Planimeter angewandt werden.

Nachdem der Herr Verfasser noch die Einrichtung der empfehlenswerthen Siener'schen Theodolite beschrieben und durch eine Abbildung erläutert hat, führt er schließlich aus, daß die Aufnahmen mit dem Theodolit einen bleibenden Werth besitzen, weil man die Karte stets von Neuem aus dem Coordinatenverzeichniß herstellen könne, und daß darum die mittelst des Theodolits ausgeführten Vermessungen, auch wenn sie in der Anlage etwas kostspieliger seien, doch am Ende den Waldeigenthümer billiger zu stehen kämen.

Das vorliegende Jahresheft enthält am Schlusse noch das Verzeichniß der Unterrichtsgegenstände, welche an der Forstschule zu Weißwasser gelehrt werden. Es geht aus demselben hervor, daß der Unterricht ebenso wissenschaftlich als praktisch ertheilt wird. Nur ist uns aufgefallen, daß der Catalog die Vorlesung über Forstpolizei nicht enthält, und daß der veralteten Ocularschätzung gerade so viel Zeit gewidmet wird, als den Uebungen in der Bestandsschätzung im Allgemeinen.

Die Forstschule zu Weißwasser ist bekanntlich kein Staatsinstitut, sondern wird, wenn auch mit Unterstützung der Staatsregierung, hauptsächlich von denjenigen Privaten erhalten, welche in Böhmen mit großen Waldungen begütert sind. Dieser Umstand ist für die Schule kein Vortheil. Denn da die Anstellungsdecrete der Lehrer nicht auf Lebenszeit, sondern nur auf einige Jahre lauten, da außerdem keine Pensions- und Wittwenkassen für die Lehrer bestehen, so sind die letzteren nicht bleibend an die Schule gefesselt, und werden, was man ihnen nicht verdenken kann, die erste beste Gelegenheit ergreifen, um sich eine sichere Existenz zu verschaffen. Das ließ sich schon bei der Gründung der Schule voraussehen, und leider sind unsere Befürchtungen bereits bestätigt worden. Der Professor der Naturwissenschaften, Herr Kropp, hat den Musen Valet gesagt und ist als Wirthschaftsrath in die Dienste des Fürsten von Thurn und Taxis übergetreten. Es fragt sich, ob sein Nachfolger, Herr Dr. Zobel aus Prag, nicht diesem Beispiel folgen wird, wenn sich eine Gelegenheit bietet. Ganz gewiß kann ein so häufiger Wechsel des Lehrerpersonals nur höchst nachtheilig auf die Schule einwirken, denn bei jedem Lehrer, auch wenn er noch so befähigt ist, vergehen ein paar Jahre, bis er sich, wie man zu sagen pflegt, eingeschossen hat. Bei einer Forstschule, wo der Lehrer der Naturwissenschaften eine besondere Richtung einschlagen muß, dürfte vielleicht noch längere Zeit verstreichen, ehe er seine Aufgabe vollkommen erfüllt. Mittlerweile zahlen die Schüler, im eigentlichsten Sinne des Wortes, das Lehrgeld für die Studien ihres Meisters. Möchten die Waldbesitzer Böhmens zu der Ueberzeugung gelangen, daß es in ihrem eigenen Interesse liegt, den Anstellungen der Lehrer eine dauernde Basis zu geben! Das wird aber nicht eher der Fall sein, als bis der Staat das Institut übernimmt, wobei indessen gar nicht ausgeschlossen bleibt, daß die genannten Waldbesitzer, in deren Interesse die Schule besteht, nach wie vor Beiträge zur Unterhaltung der Schule liefern. 60.

Briefe.

Aus dem Calenbergischen, im Juli 1857.
(Witterungs-Verhältnisse und Vegetation. Ordens-Verleihung. Land- und forstwirthschaftliche Vereine. Varietäten der Buche im Garten zu Schwöbber. Forstcultur-Dienste, deren Reluirung und Ablösung.)

Ein angesehener, nunmehr verstorbener hiesiger Gutsbesitzer, welcher das Leben der Pflanzen und den Einfluß der Witterung aus langjähriger Beobachtung kennen gelernt zu haben glaubte, gefiel sich in der Behauptung: „es muß gar nicht regnen; denn Regen bringt Kälte, und Kälte der Vegetation kein Gedeihen." — Diese Ansicht hat im laufenden, obgleich nicht gerade heißen Frühling und Sommer die Feuerprobe zu bestehen gehabt und anscheinend wirklich bestanden; denn man kann Angesichts des befriedigenden Standes der Felder und Wälder, der Zurückhaltung des Unkrauts kaum umhin, wenigstens für unsere mehr thonigen Boden-Parthien dem Manne Recht zu geben, während die Wirkung beharrlicher, aller Drehung des Windes spottender Regen-Armuth, falls sie der gewöhnlichen menschlichen Vorstellung entsprochen hätte, zum Vertrocknen der ganzen Vegetation in diesem Jahre geführt haben müßte. Bei einem im Ganzen trockenen Nachwinter (Januar und namentlich Februar) erschienen die letzten tüchtigen Regenschauer im März, obgleich auch dieser an heftigen Ostwinden sehr reiche Monat trockener war als gewöhnlich. Der Monat April entsprach seinem herrschenden Charakter bei weitem nicht. Im Mai hat es nur zweimal geregnet, am 31sten und einige Tage früher; aber beide Male lange nicht hinreichend. Ebenso unzulänglich war der übrigens sehr erquickende und Saat und Pflanzung im Garten ꝛc. wieder ermöglichende Regen am 11. Juni, welcher im ganzen, nicht selten thauarmen Monat, die letzten beiden Tage abgerechnet, nicht weiter vorgekommen ist. Häufiger, fast alle paar Tage schwache, auch stärkere Gewitterschauer, zuweilen mit zerstörendem Hagel, ist Regen im laufenden Monat erschienen, obgleich seine Wassermenge den trockenen Antecedenzien nicht entsprach, und in Anbetracht der baldigen Wiederabführung durch Wind menschlichen Ansichten zufolge längst nicht hingereicht hat. Unter diesen Umständen hat sich, bei mäßiger Hitze und oft dörrendem Luftzug aus Ost, im geraden Gegensatz zu Griechenland, wo es unaufhörlich geregnet haben soll, des hiesigen Bodens eine der Saat- und Cultur-Arbeit nicht günstige Trockniß bemächtigt. Fest gewordener Angerboden spottete, wie bei starkem Frost, der Hacke und dem Spaten, widerstand dem einzutreibenden Pfahle, wie selbst der Meßstange mit zugespitztem Eisenschuh. Harte, dicke, unzerstörbare Erdschollen erschwerten selbst im Garten die Bearbeitung des Bodens, und hinderten jene feuchte, krümeliche, aschenartige Lockerheit, der man so gern und vertrauensvoll das Samenkorn zu überantworten pflegt. Die Kartoffel, in Erdschollen gepflanzt, konnte dieser Schollen wegen nur mit vieler Anstrengung aus der Erde emporgrünen. Vor dem Bereihen mußte gelumpt werden, und dennoch waren es wieder die unverwüstlichen Erdschollen, welche die Behügelung der Kartoffeln hinderten. Auf ungedüngtem Neubruchlande gleichzeitig gepflanzte Kartoffeln waren zum Theil Ende Juni noch nicht aus der Erde, andere gestatteten die Bereihung, wieder andere wurden bereits behäufelt. Der schwierigen Keimung, irregulären Entwickelung und der seltensten Dürre ungeachtet stehen jetzt die Kartoffeln ohne Ausnahme in üppigster Pracht und haben ein Blüthenmeer entwickelt, wie es seit dem Erscheinen der Krankheit, also seit August 1845 (vergl. Seite 105 dieser Zeitung von 1846), nicht gesehen wurde. Dabei ist die Pflanze zur Zeit noch vollkommen gesund und scheint dermalen wirklich die lange Frühjahre vergeblich gehörte Redensart bewahrheiten zu wollen: „In diesem Jahre werden die Kartoffeln nicht krank." Der Kartoffel also, welche, wenn die Knollen der Ueppigkeit des Krauts und der Blüthe entsprechen, zu den glänzendsten Hoffnungen berechtigt, hat der Regenmangel nicht geschadet, vielmehr die Wärme augenscheinlich nur wohlgethan, wie man hier denn mehrfach der Meinung ist, daß eine, sogar bis zum Verwelken der Blätter am Tage sich ausdehnende Dürre, bei thaureichen Nächten, der Kartoffel nicht nachtheilig ist. Roggen hat da, wo er minder vollkommen, von der Dürre nicht, wohl aber von Mäusen im Winter ꝛc. gelitten; er steht in den Flußthälern der Leine und Weser ausgezeichnet gut. Die Trockniß, oder vielmehr der fast ununterbrochene Sonnenschein, hat dem Roggen eine gute Blüthezeit gegeben, und im herrschenden Luftzuge haben seine Blumen gut ansetzen können. Die Sonne hat ferner, wie in Regenzeiten niemals der Fall, den Roggen vor der Lagerung bewahrt; es ist vor der Zeit kaum ein Halm aus der senkrechten Stellung gekommen, wodurch der Strohwerth wesentlich erhöht worden. Wenn gleichwohl Ende Juni die Roggen-Preise stiegen, so hat dies offenbar in der Furcht vor den Folgen der Dürre seinen unzulänglichen Grund gehabt. Sommerkorn, welches ungeachtet der ungünstigen Saatzeit recht schön aufgegangen, zeigt in der mangelhaften Entwickelung der Halme und Aehren hin und wieder Dürftigkeit; bei näherer Erkundigung originirt diese indeß nicht in der Trockniß, sondern, wie bei Verkoppelungen gewöhnlich der Fall, im Mangel an Düngstoff. Runkelrüben und Vitsbohnen auf gleicher Fläche, gleichem Boden, bei gleicher Düngung, gleicher Saatmethode, in gleicher Saatzeit und mit gleichem Samen ausgesäet, liefen, wie Kartoffeln, Erbsen u. s. w., zu sehr verschiedener Zeit, und kamen theilweise sehr spät. Es schien, als ob die tiefer liegenden Bohnen früher keimten, als die flacher und trockener liegenden. Nachdem sie die mechanischen Hindernisse ihrer Entwickelung überwunden, zeigen sie gutes Gedeihen. Kohl und Salat jedoch schießen vielfach durch und geben vermuthlich schlechte oder gar keine Köpfe. Dazu kommt eine Menge Honigthau mit zahlreichen Blattläusen, welche nach den warmen Tagen der letzten Woche, bei Gelegenheit kühlender Regenschauer, auf Kohl und Rüben sich eingestellt haben. Erbsen und Gurken ist das Wetter, wie es scheint, nicht gut bekommen.

Erstere blieben meist spitz und dürftig, vergilbten und vertrockneten zum Theil schon während der Blüthe, und Gurken, deren Kerne länger als sonst in der Erde lagen, entbehren der Ueppigkeit anderer Jahre. Hauptsächlich aber sind Futterkräuter zurückgeblieben. Die Erndte von Klee und Gras ließ länger auf sich warten und war allerdings mit wenigen Ausnahmen sehr unergiebig, obgleich die Trockniß der Fabrikation von Gras- und Kleeheu im Uebrigen sehr zu Statten kam. Auf westlich abhängigen unbewaldeten Hude-Aengern auf flachgründigem Keupermergel, Keupersandstein, besonders aber auf Muschel- und Portlandkalk war vor dem Regen zu Ende Juni strichweise das Gras bis in die Wurzel verbrannt. Besonders geschah dies in höheren Lagen, wo das Gras kurz war, und auf blinden Fahr- und Fußwegen. Einige Erholung haben mehre vereinzelte Regenschauer im Laufe des Monats Juli gebracht, indeß nicht von dem Belange, daß auf einen normalen Ertrag und ein zeitiges Nachwachsen des zweiten Schnitts zu rechnen wäre. In der Fütterung von Heu, was soeben geerndtet, in der Billigkeit des Rindviehes, dessen Kaufpreis von seiner enormen Höhe (50 bis 70 Thaler für die Kuh) erheblich gesunken, in der Zunahme der Butterpreise bis in den Sommer hinein, in der schwindeligen Höhe der Heu- und Graspreise ist die Größe des Futtermangels deutlich erkennbar. Unsern Obstbäumen, welche überall sehr voll geblühet, hat die Dürre, wie es scheint, noch nicht geschadet. Aepfel- und besonders Birnbäume sitzen recht voll; wenn, wie leider der Fall, die Zwetschen minder zahlreich angesetzt, so hat das ohne Zweifel im starken Moordampfe seinen Grund, mit dessen Ablagerung auf der Narbe jene Feuchtigkeit, ohne welche Befruchtung unmöglich, in zerstörender Weise beseitigt ist.

Im Walde, auf Buchen-Verjüngungsschlägen ist da, wo das Gras kurz war und darum vertrocknete, auch der Buchen-Nachwuchs verdorrt. Große, der Sonne ausgesetzte Buchen-Pflanzungen (Halbheister und Lohden) sind, sogar in gras- und krautreichen Abtriebeschlägen, auf hoch und exponirt liegendem Boden von Portlandkalk erkrankt oder vertrocknet. Starke Lärchenlohden, zwischen Buchheister gepflanzt, auf höheren mittäglichen Kalksteinhängen, gingen schon zu Anfang der Trockniß ein. Lärchen-, Fichten- und Kiefern-Pflanzungen auf exponirten, bloßliegenden Aengern von Muschelkalk sind nicht allein aus diesem Jahre, sondern auch aus den beiden vorhergehenden Jahren merklich decimirt. Fichten-Waldmäntel an den Sonnenseiten der Bestände durch Pflanzung erzogen, haben, zumal wenn sie in Manteuffelscher Weise obenauf gepflanzt, wegen doppelter Bestrahlung viel gelitten. Ebenso sind Fichten- und Lärchensaaten dieses Frühjahrs auf trockenem Thonboden (Wälderthon, Dogger, Hastingssandstein) unvollständig gelaufen oder zurückgeblieben. Auf feuchtem Lehm und besonders in ebener tiefer Lage, in Thälern und an Mitternachtseiten haben sich die Culturen bislang besser gehalten, wie denn Pflanzungen von länger als dreijährigem Pflanzalter, und ältere Bestände überhaupt bis dahin, wie es scheint, nicht gelitten haben. Durch Nachtfröste um die Zeit der Pfingsttage ist den Feldfrüchten nicht, dem Walde wenig geschadet. Einzelne junge Buchenlohden in Thalsinken und Kesseln zeigten, zumal die kleineren, hin und wieder ein erfrorenes Blatt. Aussicht auf Buch- und Eichmast ist bis auf ganz vereinzeltes, sprengweises Vorkommen nicht vorhanden, was in purificirten, der Cultur sehr bedürftigen Waldungen um so bedauerlicher ist. Der Fruchtansatz der auf unserm Wälderthon und Kohlensandstein sehr verbreiteten Heidelbeere, welche jeder Dürre Trotz bietet, ist minder groß, als in anderen Jahren, jedoch sind die Früchte, wie bekanntlich alle Früchte aus Sonnenschein, sehr süß und schmackhaft. Dem Gedeihen des Haidekrauts schadet die Trockniß leider ebenso wenig wie der Regen; die Grasnarbe des Waldes hat dagegen allerdings gelitten, namentlich auf Blößen, und vorzugsweise an der Sonnenseite von Bestandes-Rändern, dicken Bäumen oder Stuken, wovon die Sonnenstrahlen zurückgeworfen worden.

Mag hiernach also manche unerfreuliche Erscheinung im Garten, Feld oder Walde den Folgen großer Trockniß zur Last zu legen sein, einer Trockniß, welche seit dem Jahre 1842 ihres Gleichen vergeblich sucht, so darf darum doch gewiß auch nicht Alles auf die Dürre geschoben werden, was eine Folge anderer Umstände und namentlich mangelhafter Manipulationen gewesen sein mag. Fest steht die Thatsache, daß, aller Mängel im Einzelnen ungeachtet, der Total-Eindruck der diesjährigen Vegetation kein ungünstiger ist, und das laufende trockene Jahr bei all seinem Futtermangel sicherlich noch zum gesegnetsten seit langer Zeit erhoben werden wird, wenn es uns, wie es bis jetzt den Anschein hat, von der nach drei nassen und unbeständigen Jahren (1843, 1844 und 1845) im August 1845 hereingebrochenen Kartoffel-Krankheit befreit, die uns die langjährige Theuerung mit allen ihren destructiven Calamitäten auf den Hals geschafft hat.

Der Reitende Förster Rode zu Aerzen hat am 21. Juni d. J. die silberne Verdienst-Medaille erhalten.

Im Jahre 1842 gestiftet und seitdem mehr oder minder gedeihlich bestanden, hat der Aerzener Forst- und forstliche Lese-Verein, seit 1850 „Weser-Forstverein," welcher jährlich zweimal Sitzung zu halten pflegt, vor einigen Wochen auf dem Ohberge, dem schönsten Punkte des schönen Weserthals, bei Hameln sich versammelt, jenem berühmten, parkartig bewaldeten Hügel hart am linken Weserufer, welcher dem von Hake'schen Gute Ohr zugehört. Solche Localvereine haben, wie Alles in der Welt, ihre Licht- und Schattenseiten. Ein gemüthlicher Verkehr unter gleichstrebenden Fachgenossen einer Gegend, erhöht durch andere intelligente Freunde der Natur und besonders auch der Waldungen, hat unzweifelhaft sein Gutes. Ein Zusammenhalt durch Lectüre ist wesentlich und von einem Nutzen, der um so größer ist, jemehr er sich scheinbar dem direkten Augenlicht entzieht. Manchem Unbemittelten würde ohne diesen billigen Bücherbezug nicht einmal möglich sein, mit der Wissenschaft einigermaßen Schritt zu halten. Wenn man sich dagegen große Resultate für die Wissenschaft von solchen Vereinen als eine regelmäßige und nothwendige Folge versprechen wollte, so würde man irren. Abhängigkeit der meisten Mitglieder von dienstlichen Beziehungen, Scheu vor der ungewohnten öffentlichen Rede, überhaupt — Befangenheit und Zurückhaltung im Urtheil rc. sind Hindernisse,

welche tief im gewohnten abgeschiedenen Leben und Wirken der Forstbeamten wurzelnd, leider nicht alle Male gehoben werden können. Wieder fehlgreifen würde man aber mit der Vermuthung, daß die Elemente zur Bereicherung der Wissenschaft in manchem der würdigen und denkenden forstlichen Mitglieder des Vereins gar nicht zu finden seien. Referent vergißt niemals die interessanten und lehrreichen Discussionen zweier schlichter Unterförster dieser Gegend über die zweckmäßigste Pflanzung der Fichte. Sie fanden Statt während der Cultur an Ort und Stelle im Walde, fesselfrei und unbehindert; bedauerlicherweise aber auch ohne Stenographen. Sie lieferten den Beweis, daß Naturbeobachtung und praktischer Takt nicht an Gelehrsamkeit gebunden sind, und die Theorie von der Praxis, obgleich dieser alle Zeit voranzustellen, sehr viel lernen kann und muß, und einen unabhängigen Weg einzuschlagen für beide nicht zum Guten führt. Die Mitglieder des Vereins, meist Forstbeamte aller Grade der beiden Forstinspectionen Hameln und Lauenstein, dann auch Gutsbesitzer und Fachgenossen aus benachbarten braunschweigschen, waldeck'schen und lippe'schen Landestheilen, zusammen etwa 36 Personen, beschäftigten sich in der letzten Sitzung, soweit sie anwesend, unter Anderm mit der Betheiligung an der vor der Statt Hameln am 17. Juli Statt gefundenen Ausstellung land- und forstwirthschaftlicher Gegenstände, welche der landwirthschaftliche Filial-Verein zu Hameln, wie alljährlich, veranstaltet hat. Verherrlicht wurde diese Ausstellung nicht allein durch den Ausschuß der Königlichen Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle, welcher am 16., 17. und 18. Juli zu Hameln seine mit Excursionen verbundene Sommersitzung hielt, sondern auch durch die Gegenwart Sr. Majestät des Königs Georg V., welcher am 17ten Allerhöchst Selbst die Preisvertheilung vorzunehmen geruhte. Seitens der Forstwirthe der Umgegend und einzelner Waldbesitzer waren verschiedenaltrige Pflänzlinge diverser Laub- und Nadelhölzer eingesandt, welche in übersichtlicher und hübscher Ordnung, nach Laub- und Nadelhölzern getrennt, auf einem dazu bestimmten Raume des Ausstellungs-Platzes eingepflanzt waren. Bei der hohen Stufe unsrer Waldgärtnerei, der sorgfältigen Cultur und Pflege von Forstgärten auf allen Revieren war man in der Lage gewesen, Mannigfaltiges und Vorzügliches zu präsentiren. Nicht nur die gewöhnlichen Laub- und Nadelhölzer, sondern auch Ulmen, Ahorne, Eichen, Weiß- und Schwarz-Ellern, Akazien, Wallnüsse, Kastanien, Edeltannen, immergrüne Lärchen, Schwarz- und Weymouthskiefern sah man dort vertreten und parkähnlich gruppirt. Forstcultur-Geräthschaften verschiedener Art lagen zur Ansicht daneben. Forstbeamte, in Uniform aufgestellt, waren ihren Sendlingen gefolgt, begleitet von geübten Forstarbeitern, welche in verschiedenen Cultur-Methoden Proben abzulegen designirt waren. Auch zwei silberne Preis-Medaillen, ein erster und zweiter Ehrenpreis in Form von Denkmünzen, welche auf der einen Seite das Bildniß Sr. Majestät und die Devise des hohen Guelphenhauses tragen, und auf der andern Seite an das denkwürdige Ereigniß erinnern, winkten der forstlichen Ausstellung. Inzwischen fand sich, da die Ausstellung der vielen Gewächse einen unerwartet hohen Zeitaufwand in Anspruch nahm, nicht die Zeit, die würdigsten unter den fleißigen Cultivatoren sogleich herauszufinden, und die Vertheilung der Forst-Medaillen, welche aus den Händen Sr. Königlichen Majestät darum nicht stattfinden konnte, ward ausgesetzt. Bei der Gegenwart der geliebten Person des Monarchen war es natürlich, daß sich die große Menschenmenge mehr um diese, als um die Gegenstände der Ausstellung drehte, und hat namentlich die grüne Seite der Festlichkeit weniger Besuch finden können. Forst- und Landwirthschaft bilden einmal ein harmonisches Unding. Von den Produkten des Waldes und der dargebotenen Gelegenheit zur Kenntniß neuer und bewährter waldbaulicher Manipulationen konnte im vorliegenden Fall aber Seitens der Gemeinde-Vorsteher, Gemeindeforst-Aufseher, Deputirten und Landwirthe überhaupt, die mit eigenen Produkten alle Hände voll zu thun hatten, noch weniger in einer Weise, wie das Präsidium der Ausstellung erwartet hatte, profitirt werden. Uebrigens waren zur Bestreitung unvermeidlicher Kosten für die forstliche Ausstellung 50 Thlr. vom Verein zur Disposition gestellt, wovon ein etwaiger Ueberschuß zu Gratificationen für tüchtige Gemeindeforst-Aufseher und alte Waldarbeiter benutzt werden sollte. Auch dürfte zur Aufmunterung für Gemeinden, welche besonderen Eifer für ihre Forste an den Tag gelegt, das eine oder andere Culturgeräth davon angekauft und überreicht werden. Schließlich sei noch erwähnt, daß Forstauditor Ruschenbusch zu Winzenburg mehre kleine, zum Betriebe der künstlichen Fischzucht gehörende Apparate unter den zahlreichen (260 Nummern zählenden) landwirthschaftlichen Maschinen und Geräthen ausgestellt hatte. Auch möge beiläufig der glanzvollen Ausstattung der Festtage durch Concert, Feuerwerk, Ball rc. gedacht werden, namentlich der am 16ten Abends, während der Anwesenheit der Festgenossen am Ohrberge, auf den Anhöhen ringsum auflodernden Freudenfeuer, die mittelst Abfeuerung einer Kanone wie durch Zauberschlag emporloderten. An Ehrenpforten und zahlreichen Fahnen fehlte es natürlich dem Königlichen Einzug am 17ten nicht.

In dem von Münchhausen'schen Garten zu Schwöbber werden außer der Blut- und Hängebuche folgende Varietäten von Fagus sylvatica cultivirt:

1) Fagus sylvatica asplenifolia, die das Eigenthümliche hat, daß sie oft einzelne kleine Zweige treibt, die der Stamm-Mutter gleichen, in der Regel aber mit stärker gezähnten Blättern versehen sind.

2) Fagus sylvatica quercifolia oder Franzburgensis, übersiedelt aus dem Privatforst des Oberforstmeisters von Reden bei Franzburg, wo mehre ältere Exemplare in einem Horste davon vorkommen. Diese würde die hübscheste Varietät sein, wenn sie nicht auch häufig mit den kleinen unregelmäßigen Blättern variirte.

3) Fagus sylvatica crispa, ein (wie der frühere Besitzer sich auszudrücken pflegte) monströses, scheußliches Gewächs, welches eigentlich die Stelle nicht verdient, worauf es sich befindet.

4) Die widersinnig wachsenden Buchen aus dem Hülleder Gemeindeforst und vom Deister, wovon Beschreibung und Abbildung in den Kritischen Blättern mitgetheilt worden.

Die meisten Einberechtigten in unsern Domanialforsten

müssen hierorts unentgeltlich Forstculturdienste leisten, nicht sowohl mit Spannwerk (Pferd und Wagen), als auch mit der Hand. In der Regel ist diese Dienstpflicht ungemessen und ihrer Größe nach abhängig von dem Cultur-Bedürfniß des Waldes. Es liegt auf der Hand und ist eine tägliche Erscheinung, daß in diesem Forstdienste nicht viel geleistet wird. „Wer sich im Forstdienst, Herrendienst oder Meineweik todt quält, verdient den Galgen," sagen die Pflichtigen. Mehr mit Thorheiten, als mit Arbeit verbringen sie ihre Tage, und verrichten dabei das, was sie thun, schlecht. In manchen Revieren läßt man sich daher ein Reluitionsgeld von den Pflichtigen entrichten; auf anderen gibt man, wenn Gemessenheit nach Tagen besteht, und soviel als thunlich, Accord-Arbeit. Ein Handdiensttag wird dabei in der Regel nur zur Hälfte des üblichen Tagelohns, zum Theil noch geringer taxirt; ist auch in der That nicht mehr werth. Wenn nun eine Interessentenschaft z. B. aus 300 Pflichtigen besteht, deren jeder jährlich 6 Tage Handarbeit im Walde zu leisten hat, so macht das in Summa 1800 Tage. Das Tagelohn von (früher 6 Ggr., jetzt) 8 Ggr. zum Grunde gelegt, ergibt einen Arbeitswerth von 600 Thlr. Wirklich werth sind diese Dienste aber nur die Hälfte mit 300 Thlr. Durch ihre Ableistung in natura geht dem gemeinen Besten also alle Jahr eine Summe von 300 Thlr. verloren. Gleichwohl sind Anträge, mit Unterstellung geringer Tagewerthe den Forstdienst durch Kapitalzahlung abzulösen, abgelehnt worden. In der Scheu vor der plötzlichen Zahlung einer größeren Summe wird übersehen, daß alljährlich 900 Tagelöhner dem öffentlichen Wohl entzogen werden, während die Gelegenheit, Arbeit anzubringen, nachhaltig wächst, nach guten Arbeitern viele Jagd gemacht wird, und durch erfreuliche Fortschritte der Industrie (Grubenbau, Steinbrüche, Ziegeleien, Eisenbahnen, Töpfereien, Verkoppelungen, Forstarbeiten rc.) gute, an Höhe täglich zunehmende Accordsätze locken; des Abflusses von Arbeitern nicht einmal zu gedenken, der durch vermehrte Fabriken der Residenz und anderer Städte dem platten Lande täglich fühlbar wird. 177.

Königreich Sachsen, August 1857.
(Der sächsische Forstverein.)

Hart an der Grenze Böhmens zu Olbernhau, in dem schönen Thale der Flöhe und am Fuße der schönsten Buchenwälder Sachsens, hatte für dieses Jahr der sächsische Forstverein seinen Zusammenkunftsort zu der achten Versammlung gewählt. Der 16. August war der Tag, wo sich die treuen Pfleger des Waldes zusammenfanden, welche von den Bewohnern Olbernhau's auf das Zuvorkommendste und Festlichste empfangen wurden. Man sah es der ganzen Physiognomie des Gebirgsstädtchens an, daß ein Festtag sei, und sicher kam es vom Herzen, denn wer vermöchte die Wirksamkeit der Forstleute mehr zu würdigen, als der Gebirger, welcher im Walde seine Hauptnahrungsquelle erblickt. Der Local-Vorstand, Herr Forstinspector Rüling, Oberförster im Olbernhauer Reviere, hatte seinerseits Alles gethan, um für die Annehmlichkeit der Gäste, sowie für die Erreichung des Zweckes der Versammlung zu sorgen.

Am 17. und 18. August waren die Versammlungen, an welchen am ersten Tage 93 Mitglieder Theil nahmen, wovon etwa 20 Mitglieder und Gäste aus dem benachbarten Böhmen erschienen waren; ebenso hatte der Verein sich eines größeren Besuches von waldbesitzenden Gutsbesitzern zu erfreuen, während die Theilnahme der königl. sächs. Forstbeamten nicht so groß war, als man erwartet hatte, weil man glaubte, daß die interessanten Waldungen der Umgegend eine größere Anziehungskraft ausgeübt hätten. Von den oberen Forstbeamten des Landes fehlten Viele, selbst der zweite Vorstand hatte sich entschuldigen lassen. Die Debatten bewegten sich unter der guten, umsichtigen Leitung des ersten Vorstandes, Herrn Oberforstmeister Frhrn. von Manteuffel aus Colditz, über diejenigen Themata, welche in dem Bericht über die siebente Versammlung Seite 133 abgedruckt sind. Man konnte indessen ungeachtet der Bemühungen des Präsidenten die Verhandlungen weder sehr lebhaft finden, noch boten sie etwas für das größere Publikum Wichtiges dar, so daß wir hier nicht wieder darauf eingehen wollen, um Raum für die interessanteren Mittheilungen aus der Festgabe zu gewinnen, das Spezielle der Verhandlungen dem Erscheinen der Protokolle vorbehaltend. Eines anziehenden Vortrages müssen wir jedoch erwähnen, welchen Herr Bergmeister Hering aus Grünthal, einer benachbarten Hütte, über die geognostischen Verhältnisse der Umgegend hielt, ebenso gewährten die Notizen, welche der eben genannte Herr über die in Olbernhau und den benachbarten Ortschaften, namentlich Seifen, Heidelbach und Einsiedel, betriebene Spielwaaren-Fabrikation, sowie über den Vertrieb der Schneidemühlen gab, ein großes Interesse. Die Spielwaaren-Fabrikation, welche in diesem Theile des Erzgebirges und in Waldkirchen, nächst Zschopau, ihren Hauptsitz hat, verdient in ihrer Großartigkeit, worin sie der Thüringer sehr nahe kommt, wenn dieselbe nicht bereits eingeholt ist, die Beachtung des Staats- wie Forstwirthes, wovon eine wohlassortirte Ausstellung derselben den Mitgliedern der Versammlung einen schlagenden Beweis gab. Referent behält sich vor, später eine zusammenhängende Darstellung dieser Industrie zu geben.

So schön das Wetter am 16ten sich gezeigt hatte, so ungünstig wurde es die folgenden Tage: der Regen goß in Strömen, so daß die auf den 18ten Nachmittags angesetzte Excursion auf das Hirschberger Revier aufgegeben werden mußte. Etwas günstiger gestaltete sich das Wetter am Morgen des 19. August, welcher zum Besuche des Olbernhauer Revieres bestimmt war, allein man gelangte doch nur zur Königstanne, wo ein, buchstäblich, schwimmendes Frühstück in Eile verzehrt wurde, und dann Jeder wohldurchnäßt zu Hause eilte. Diese Ungunst des Wetters wurde sehr bedauert, denn gerade um die schönen und Sachsens größte Buchenwälder zu besichtigen, war Olbernhau gewählt. Man bemerkte überall im Gebirge den Juli-Frostschaden vom vorigen Jahre sehr bedeutend, doch war der Frost von Mitte Juni dieses Jahres bei Weitem nicht so nachtheilig geworden, wie im Niederlande, wo die Nadelholz-Culturen fast durchgehends, besonders aber die Fichten, einen sehr traurigen Anblick gewähren. Zum Zweck der Excursionen hatte Herr Forstinspector Rüling in einer Festgabe für die Vereins-Mitglieder in höchst anziehender Weise eine kurze

Beschreibung des Hirschberger und Olbernhauer Reviers bearbeitet, welcher eine Uebersichtskarte, den beabsichtigten Excursionszug näher angebend, beigegeben war. Die Verhältnisse dieser Reviere sind sehr interessant, und sicher werden unsere Leser gern Einiges darüber hören.

Beide Reviere gehören zu den Amts Lautersteiner Waldungen, welche in grauer Vorzeit einen Theil des großen Waldes Miriquidi ausmachten, dessen auch Carlowitz in seiner „wilden Baumzucht" gedenkt. Geschichtlich ist nachgewiesen, daß etwa bis Mitte des 15ten Jahrhunderts die Burggrafen von Leisnig, einem Städtchen im Leipziger Kreise, das Amt Lauterstein mit den dazu gehörigen Waldungen besaßen, welche diese Besitzungen durch ihre Voigte verwalten ließen. Diese Voigtei war lange in dem Besitze derer von Berbisdorf, welche dieselbe später erkauften. Kurfürst August, welcher unablässig bestrebt war, die Waldungen des Staates zu vermehren, damals zum größten Theil, um den Streit über die Jagdgerechtigkeit und das von ihm beanspruchte Jagdregal zu erledigen, kaufte auch im Jahr 1559 das Amt Lauterstein für die Summe von 107 784 Gulden, welches sicher ein entsprechender Preis war, weil das Holz in jener Zeit nur einen geringen Werth hatte. Ein Schragen = 8 Klftr. ³/₄ ell. Brennholz wurde mit 5 Groschen und das Nutzholz nicht viel höher bezahlt. Kurfürst August, bekanntlich einer der ausgezeichnetsten Staatswirthe und Administratoren, führte durch die Holzordnung von 1560 Ordnung in die Abgabe der Freihölzer und dergl. ein, und regelte nach damaliger Weise die Waldwirthschaft. Zu Ende des 17ten Jahrhunderts fand eine Ermittelung des Holzvorrathes Statt, allein eine wirklich geregelte Wirthschaft trat erst 1818 und 1819, als Heinrich Cotta's größere Thätigkeit in Sachsens Wälder begann, ins Leben.

Gehen wir jetzt auf die forstlichen Verhältnisse der beiden Reviere etwas näher ein. Zuerst das Olbernhauer Revier. Die Größe desselben beträgt 3513 Acker, wovon 71 Acker nicht zum Holzboden gehören. Die herrschenden Holzarten sind Fichte und Buche, auf vorwaltendem Gneisboden; doch finden sich besonders in den alten Buchenorten zahlreich nach den früheren forstlichen Grundsätzen übergehaltene schöne Weißtannen von 300 bis 500jährigem Alter, welche zum Theil einen sehr hohen Ertrag geben. Die Königstanne z. B., unter welcher der Forstverein am 19. August frühstückte, hat 8,5 Fuß Durchmesser 140 Fuß Höhe, und ihr Inhalt ist auf 26 Klftr. Derbholz geschätzt. Diese alten Tannen ragen über die oft mehr als 100 Fuß hohen Buchenbestände so hervor, daß man von der Ferne geneigt ist, den Bestand für Mittelwald zu halten, wo sie das Oberholz bilden. Durch diese Tannen erhalten die jungen Buchenorte eine große Menge junger Tannen, welche man jedoch, um die Buchen rein zu erhalten, fleißig aushaut; ein Verfahren, wogegen sich Manches einwenden ließe, wenn es in Sachsen nicht im Allgemeinen so sehr an Buchenwäldern mangelte, so daß die Erhaltung derselben als Grundsatz hingestellt ist. Uebrigens wird im Buchenhochwald eine ziemlich lichte Dunkelschlagstellung mit kurzen Verjüngungszeiträumen betrieben, welches bei diesem zwar schon rauheren Gebirgsreviere, das sich doch aber nicht über 2000 Fuß Meereshöhe erhebt, sehr günstige Erfolge gegeben hat. Die Fichte wird im Kahlschlagbetriebe bewirthschaftet, und die Cultur vorzugsweise durch Pflanzung vorgenommen, wovon weit günstigere Ergebnisse vorhanden sind, als von den früheren, fast ausschließlich angewendeten Saaten.

Im Jahre 1821 trat zuerst die auf Grund der vorgenommenen Betriebsregulirung aufgestellte Etatswirthschaft ein. Die nachstehende Klassenübersicht zeigt, welche große Vortheile in verhältnißmäßig kurzer Zeit eine regelmäßige Wirthschaft gewährt, und läßt sonst noch einige interessante Blicke in den Zustand des Revieres zu:

Jahr.	Nadelholz.						Buchen.								Blößen u. Räumden.
	I. Klasse über 80 Jahre	II. Kl. 61—80 Jahre.	III. Kl. 41—60 Jahre.	IV. Kl. 21—40 Jahre.	V. Kl. 1—20 Jahre.	Summa.	I. Kl. über 100 J.	II. Kl. 81—100 Jahre.	III. Kl. 61—80 Jahre.	IV. Kl. 41—60 Jahre.	V. Kl. 21—40 Jahre.	VI. Kl. 1—20 Jahre.	Betriebs-Classe.	Summa.	
	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.
1821	7	292	976	479	675	2429	120	177	543	153	2	1	—	996	26
1835	80	642	568	616	505	2411	669	120	6	—	2	110	—	907	138
1845	376	453	608	554	554	2545	525	80	—	2	108	88	77	880	31
1855	430	424	521	639	486	2500	503	17	—	88	150	99	110	917	25

Die Blößen und Räumden enthalten auch die laufenden Holzschläge im Nadelholze.

Hierbei muß bemerkt werden, daß im Jahre 1835 eine neue Einrichtung oder Umarbeitung des Wirthschaftsplanes vorgenommen wurde, und daß man erst seit 1845 bei der Buchenwirthschaft die in den Schlägen stehenden Flächen als „Betriebsklasse" ausschied. Die Mangelhaftigkeit der früheren Buchen-Wirthschaft hatte als Folge das gänzliche Fehlen der Bestände jüngerer Altersklassen. Daß der Wald bei der eingehaltenen Bewirthschaftung besser wurde, beweist der steigende Etat. Er war

1821	. . .	4200 Klafter Derbholz,
1835	. . .	4650 „ „
1845	. . .	5000 „ „
1855	. . .	6000 „ „

wobei sich der Holzvorrath von 57 Normalklaftern pro Acker auf 64 Normalklafter gehoben hat.

Innerhalb 34 Jahren (1821 bis 1854) hat die gemeinjährige Holzabgabe des Olbernhauer Reviers betragen:

4985 $^6/_4$ ell. Klafter Derbholz,
1800 „ „ Reisig und
1468 Klafter Stöcke.

5168 Normalklafter in Summa, Derbholz, Reisig und Stöcke, welches auf die 1835 zu 3456 Acker ermittelten Holzbodenfläche pro Acker gibt: 115 Kubikfuß Derbholz und
150 „ Derbholz, Reisig und Stöcke,
und dabei wurde, wie oben gezeigt ist, der Holzvorrath des Reviers ein größerer, mithin wird noch eine Erhöhung des Etats demnächst nothwendig werden.

Der Absatz der Nadelhölzer ist ein günstiger, namentlich in den Brettklötzern, und man sieht dieselben schon bis zu 8 Zoll am spitzen Ende ausgehalten. Das Nutzholzprocent beträgt im Nadelholze 50 bis 60, wogegen dasselbe beim Laubholze zwischen 15 bis 18 pCt. schwankt.

Gestatten Sie mir, nur noch Einiges über das ebenfalls zur Oberforstmeisterei Marienberg gehörige Hirschberger Revier zu sagen, welches, wenn ich nicht irre, das reichste und ertragreichste Revier Sachsens ist. Seine Bestände stocken, wie die Olbernhauer, vorzugsweise auf Gneus, seine Lage ist eine etwas mildere Gebirgslage im Vergleiche mit jener. Die Vermessungen, Umarbeitungen und Revisionen haben in denselben Jahren wie bei dem Olbernhauer Revier Statt gefunden; nach den neuesten Ermittlungen hat das Hirschberger Revier 1849 Acker Größe, wobei 44 Acker Nichtholzboden.

Die Klassen-Uebersicht ergibt Folgendes:

Jahr.	Nadelholz.						Buchen.								Räumden u. Blößen.
	I. Klasse über 80 Jahre.	II. Kl. 61—80 Jahre.	III. Kl. 41—60 Jahre.	IV. Kl. 21—40 Jahre.	V. Kl. 1—20 Jahre.	Summa.	I. Kl. über 100 J.	II. Kl. 81—100 Jahre.	III. Kl. 61—80 Jahre.	IV. Kl. 41—60 Jahre.	V. Kl. 21—40 Jahre.	VI. Kl. 1—20 Jahre.	Betriebs-Klasse.	Summa.	
	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.	Acker.
1821	5	249	293	247	246	1040	623	31	86	—	2	—	—	742	7
1835	31	383	286	238	167	1105	477	50	49	—	21	92	—	689	41
1845	186	260	327	195	175	1143	414	53	8	9	54	48	94	669	15
1855	286	230	219	198	222	1155	403	22	—	21	97	77	23	643	7

Die Fichtenbestände befinden sich fast in einem, einem 100jährigen Umtriebe entsprechenden, normalen Verhältnisse, bei den Buchen aber überwiegt die erste Klasse, wie wir das in allen sächsischen Forsten finden. Im Hirschberger Revier sind seit 1821 190 Acker junge Buchenorte herangezogen, ungerechnet der Flächen, welche gegenwärtig in der Betriebsklasse liegen.

Im Jahre 1835 betrug der Derbholzetat:

2250 $^6/_4$ ell. Klafter, im Jahre 1845
3200 „ „ und im Jahre 1855
4300 „ „

Innerhalb der 34 Jahre von 1821 bis 1854 hat die gemeinjährige Holzabgabe betragen:

2870 $^6/_4$ ell. Klftr. Derbholz à 80 Kubikfuß feste Masse,
873 Schock Reisig à 28 Kubikfuß, und
594 Klafter Stöcke à 52 Kubikfuß,

2802 Normalklafter à 100 Kubikfuß in Summa,
mithin bei der im Jahr 1835 ermittelten Holzbodenfläche erfolgte eine jährliche Abnutzung von
125 Kubikfuß Derbholz und
156 „ an Derbholz, Reisig und Stockholz.

Der auf das Jahrfünft von 1855 bis 1859 bestimmte Etat beträgt jährlich:

4300 $^6/_4$ ell. Klafter Derbholz,
1350 „ „ Reisig und
1100 „ „ Stöcke,

3818 Normalklafter in Summa,
wonach, die Holzbodenfläche des Reviers zu 1805 Acker angenommen, der Acker jährlich leisten soll:
211 Kubikfuß an Derbholz, Reisig und Stöcken.
Bei diesem hohen Abgabesatze muß aber bemerkt werden, daß der Holzvorrath des Reviers

im Jahre 1835 . . 62 Klafter pro Acker
„ „ 1845 . . 72 „ „ „
„ „ 1855 . . 82 „ „ „

betrug, der richtigste Beweis, daß das Revier nicht über sein Ertragsvermögen angegriffen wurde. Referent glaubt nicht, daß Deutschland viele so reiche Reviere aufweisen kann, und unsere Leser können sich das Bedauern erklären, welches bei den versammelten Forstwirthen darüber herrschte, daß die Ungunst der Witterung den Besuch dieses interessanten Revieres nicht gestattete.

Der Verein hatte seinen Vorstand neu zu wählen, und es wurde Herr Oberforstmeister von Manteuffel wieder zum ersten, Herr Oberforstmeister Schulze zu Olbernhau zum zweiten Präsidenten und Herr Forstinspector Blase zu Elterlein zum Geschäftsführer erwählt. Zum Orte der neunten Versammlung wurde Rossen auserseben.

Coburg, im September 1857.

Die neunzehnte Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe in Coburg.

Am 5. September verließen die meisten der hier versammelt gewesenen Land- und Forstwirthe unsere Stadt, um wieder in

ihre Heimath zurückzukehren. Sie schieden mit der Versicherung, daß ihnen die in Coburg verlebten Tage unvergeßlich bleiben würden.

Da vorausgesetzt werden darf, daß eine Schilderung der Verhandlungen und Excursionen für Diejenigen, welche keine Gelegenheit hatten, die Versammlung zu besuchen, nicht ohne Interesse sein werde, so will ich versuchen, das Wichtigste davon, namentlich soweit es die forstliche Section anlangt, mitzutheilen.

Bis zum 31. August hatten sich gegen 500 Mitglieder eingefunden, am Schluß der Versammlung wies die Liste 650 Theilnehmer nach. Die Versammlung wurde in der festlich geschmückten Schloßkirche des Herzogl. Residenzschlosses am 31. August vom Herrn Ministerialrath Braun im Namen Sr. Hoheit des Herzogs empfangen und begrüßt. Hierauf eröffnete der Präsident, Herr Regierungspräsident Franke, die Versammlung in einer herzlichen Ansprache; dann erschien der Herr Bürgermeister Oberländer und rief den Gästen im Namen der Stadt ein freundliches Willkommen zu. Ehe ich zu den Verhandlungen der Forstsection übergehe, will ich noch erwähnen, daß in der vierten Plenarversammlung der Herr Kreisforstrath Mördes aus Würzburg über die sechste Frage einen höchst interessanten Vortrag hielt, der sich jedoch im Auszuge nicht gut mittheilen läßt und später vielleicht mit Erlaubniß des Herrn Verfassers in diesen Blättern abgedruckt wird.

Nach dem Schluß der ersten Plenarversammlung wurde im Schießhause, dem für die Forstsection bestimmten Sitzungslocale, unter Leitung des Herrn Forstrath v. Rademacher, Herr Regierungs- und Kreisforstrath Mördes als erster und Herr Oberforstrath Dr. Grebe als zweiter Vorsitzender gewählt. Hierauf geschah die Einzeichnung der Sectionsmitglieder in die Liste, welche am Schluß 80 Mitglieder nachwies. Unter den Anwesenden waren viele auch im weiteren Kreise bekannte Persönlichkeiten, aus Sachsen Herr Oberlandforstmeister v. Berlepsch und Oberforstmeister Graf Marschall; aus Preußen Herr Oberforstmeister Grunert; aus Braunschweig Herr Hofjägermeister v. Veltheim; aus Bayern die Herren Forsträthe v. Oelhafen und v. Stengel; aus Hannover Herr Forstmeister v. Reiche; aus Mecklenburg Herr Forstrath v. Bülow; aus Altenburg Herr Forstrath v. Stieglitz; aus Weimar Herr Forstmeister Heise. Württemberg war nur durch Herrn Professor Fischbach vertreten. Am zahlreichsten war der Besuch aus Bayern und den Fürstenthümern Reuß.

Am 1. September kam das erste Thema: „Erfahrungen aus dem Gebiete des Waldbaues und des forstwirthschaftlichen Betriebes" &c. auf die Tagesordnung. Oberforstrath Dr. Grebe eröffnete die Discussion mit einer Mittheilung über einen Hagelschlag in Kurhessen zwischen der Felde und Fulda, durch welchen der Holzbestand auf einer Fläche von 2000 Morgen größtentheils vernichtet worden sei und in Folge dessen hat abgetrieben werden müssen, wobei die Bemerkung gemacht worden sei, daß die Fichte eine größere Widerstandsfähigkeit gezeigt habe, als die Kiefer. Hierauf theilte Oberforstmeister Grunert den Geldertrag eines 4,8 preußische Morgen großen und 83 Jahre alten, aus Laub- und Nadelholz gemischten Bestandes mit, dessen Reinertrag 104 Thlr. 24 Sgr. pro Acker und 3 Thlr. 8 Sgr. 2 Pf. pro Jahr betragen habe. Ueber die nachtheiligen Einwirkungen der diesjährigen trockenen Witterung auf die Culturen wurden verschiedene Mittheilungen gemacht, welche darin übereinstimmten, daß nicht blos die diesjährigen, sondern auch ältere, selbst dreijährige Culturen, namentlich Pflanzungen auf trockenem Boden größtentheils abgestorben seien. Den wenigsten Abgang hätten diejenigen Pflanzungen gezeigt, wo die Pflanzlöcher mit Moos bedeckt, oder solche, wo die Pflanzen auf gut zubereitete Platten gesetzt wurden, sowie ferner einjährige Kiefern mit langen Wurzeln. Gegen die Plattenpflanzung wurde der Einwand gemacht, daß sie zu kostspielig und im Großen nicht anwendbar sei, da nach Angabe des Oberforstrath Dr. Grebe der Acker 4 Thlr. zu pflanzen koste. Oberlandforstmeister v. Berlepsch erwiederte darauf, daß nicht der Kostenpunkt, sondern das sichere Gelingen über die Anwendbarkeit einer Culturmethode entscheiden müsse, daß die sorgfältig ausgeführten Culturen in der Regel die billigsten seien, und man ja bei keiner Cultur Geldausgaben schenen solle. — Die Angaben, welche über die Schütte gemacht wurden, waren verschieden; einerseits wurde behauptet (v. Veltheim), sie habe bisher zugenommen, so daß man in Braunschweig die Erziehung der Kiefer aufgegeben habe; dagegen wurde andernseits bemerkt (Dr. Grebe), daß die natürlichen Anfamungen mehr verschont geblieben, die Schütte auch seit dem Jahre 1852 im Abnehmen sei, und es damit eine ähnliche Bewandtniß zu haben scheine, als mit der Kartoffelkrankheit. Ferner wurde bemerkt (v. Berlepsch), daß die mit langen Wurzeln erzogenen Kiefern ebenfalls von der Schütte verschont blieben. Ueber die Zweckmäßigkeit und Anwendbarkeit der Hügelpflanzung wurde aus Braunschweig (v. Veltheim) mitgetheilt, daß man dieselbe schon seit einigen Jahren sowohl auf trockenem, wie auf nassem Boden mit dem besten Erfolg angewandt habe. Daß dieses auch in Sachsen der Fall sei, wo man diese Pflanzmethode zuerst und in größerer Ausdehnung ausgeführt habe und wo bei dem dort vorkommenden thonigen Boden und entwässerten Hochmooren die Erziehung von Holz durch ein anderes Culturverfahren nicht möglich sei, wurde vom Oberlandforstmeister v. Berlepsch bestätigt. — Vom Vorsitzenden wurde mitgetheilt, daß in Bayern die Fichte je nach den Bodenverhältnissen auf drei verschiedene Methoden gepflanzt werde, und zwar in Löcher, wo der Boden in der Oberfläche verarmt ist, zweitens obenauf, auch Ebenpflanzung genannt, bei starkem Graswuchse, und drittens die Hügelpflanzung, auf bruchigem Boden und flachen Gebirgsrücken.

Die zweite Frage: „Ob durch den erweiterten Verbrauch der Mineralkohle und des Torfs eine vorzugsweise Erziehung von Bau- und Nutzholz geboten sei" u. s. w., gab Anlaß zu einer Debatte, die zu dem Resultat führte: daß im Allgemeinen ein Sinken der Brennholzpreise nicht zu befürchten stehe, da durch den Aufschwung der Industrie und der Entstehung vieler Gewerke, welche zu ihrem Betriebe Kohlen brauchen, die Preise für Steinkohlen in neuerer Zeit, namentlich in Zwickau, um 30 pCt. gestiegen seien, und nicht so viel gefördert werden könnten, als angefordert würden, daß deßhalb das Brennholz

in Sachsen und im Fichtelgebirg in demselben Verhältniß gestiegen wäre. Daß local ein Sinken des Brennholzes vorkomme, z. B. durch Raupenfraß oder Windbruch herbeigeführt, wurde zugegeben. In Bezug auf Nutzholzerziehung wird vom Vorsitzenden angerathen, Eiche, Ahorn und Ulme auf den Schlägen in Buchenwaldungen fleißig anzupflanzen, indem diese Hölzer in neuerer Zeit sehr im Preise gestiegen seien und auch ferner noch steigen würden. Ferner wurde mitgetheilt (Dr. Grebe), daß die Einträglichkeit des Buchenhochwaldes bedeutend gesteigert werden könne, wenn man der Buchenzucht nicht zu große Opfer bringe, und die nicht besamten Stellen bald mit Nadelholz oder anderen geeigneten Holzarten auspflanze. Hierauf hielt Oberlandforstmeister v. Berlepsch einen sehr interessanten und höchst beachtenswerthen Vortrag, in welchem er zu beweisen suchte, daß man durch eine rationelle Behandlung, namentlich der Nadelholzwaldungen, den Nutzholzertrag bis zu 70 und 80 pCt. steigern könne, denn durch die vermehrte und erleichterte Communication sei unser Binnenland der Handelswelt näher gerückt und aufgeschlossen, daher sei die Frage: „Welches sind die besten Nutzhölzer?" eine zeitgemäße und jetzt an ihrem rechten Orte, und eine fühlbare Lücke unserer Literatur wäre es, daß sie bis jetzt nur gelehrt habe, wie große Holzmassen, nicht aber, wie die besten Nutzhölzer zu erziehen wären. Es sei daher Zeit, sich diesem Punkte zuzuwenden und zu untersuchen: 1) Welches Alter muß gutes Nutzholz erreichen; 2) in welchem Stande ist dasselbe von Jugend auf zu erziehen, ob durch Saat, oder durch Pflanzung, ob mittelst schwacher, oder starker Durchforstungen; 3) welcher Boden und welche Lagen sich vorzugsweise dazu eigneten (das sei ein Hauptgegenstand der Untersuchung); 4) ist ein gleichmäßiger Wuchs schädlich oder nützlich, und 5) welche Jahrringstärke ist die beste, denn aus der Bildung der Jahresringe ersehe man die Anzucht; auch ob es zweckmäßig sei, Rasenasche anzuwenden, und überhaupt die Pflanzen in Pflanzgärten zu erziehen. Insbesondere hob er noch hervor, jede Holzart auf den für sie geeignetsten Boden zu bringen, und daß keine scharfe Grenze zwischen Laub- und Nadelholz gezogen werden könne, wofür Einige stimmten. Als sehr empfehlenswerth empfahl er ferner, in älteren Kieferbeständen ein Bodenschutzholz anzubauen, wodurch in Sachsen doppelte Erträge erzielt worden wären. Vom Vorsitzenden würde bemerkt, daß man der Anzucht der Eiche die größte Aufmerksamkeit widmen solle, was leider in vielen Gegenden Deutschlands nicht der Fall sei.

Frage 3: „Wie läßt sich die Thatsache erklären, daß die Weißtannen in den Wäldern Deutschlands immer mehr verdrängt werden, und welche Mittel sind zu ergreifen, im Fall ihr Fortbestand rein oder mit anderen Holzarten gemischt gewünscht wird?"

„Welche Erfahrungen sind vorhanden über die natürliche Nachzucht der Tanne, insbesondere am Fichtelgebirg und Thüringer Walde, und über die künstliche Erziehung dieser Holzart?"

Der erste Theil dieser Frage wurde dahin beantwortet, daß die Tanne durch die größere Ausübung der Waldweide und den Wildstand, sowie durch die großen Kahlschläge immer mehr verschwinde, daß dies dagegen bei schmalen Randschlägen nicht der Fall sei, wenn man mit den Schlägen aussetze, auch habe man gefunden, daß, wenn die Schläge von West nach Ost geführt würden, die natürliche Nachzucht der Tanne leicht sei. Als ein weiterer Grund des Verschwindens wurde noch der angeführt, daß das Holz der Tanne in vielen Gegenden als Bauholz nicht beliebt sei und schon deßhalb in vielen Forsten nicht angebaut würde. — Was den zweiten Theil der Frage anlangt, so war die Mehrheit der Ansicht, daß nicht das Licht, sondern der Graswuchs den jungen Pflanzen nachtheilig sei, und sie deßhalb am sichersten in Besamungsschlägen erzogen werden könne, dagegen wurde wieder der Einwand gemacht (v. Berlepsch), daß bei dieser Betriebsart der Verlust an Zuwachs zu groß wäre.

Die Frage 4: „Wie ist die Organisation des Forstschutzpersonals in den verschiedenen Ländern Deutschlands? — Wie verhalten sich die Kosten zum Erfolge, und welche dieser Einrichtungen dürfte sich im Allgemeinen als die zweckmäßigste zur Annahme empfehlen?" wurde nur theilweise beantwortet; über den ersten Theil wurden Mittheilungen aus Preußen (Grunert), Sachsen (Graf Marschall), Weimar (Dr. Grebe), Gotha (Deyßing), Braunschweig (v. Veltheim), Coburg (v. Rabemacher) gemacht, nach welchen das Schutzpersonal in diesen Ländern theils gänzlich, theils nicht von der Verwaltung getrennt ist. Ueber den ersten Punkt des zweiten Theils wurden nur aus Weimar (Dr. Grebe) genaue Resultate mitgetheilt, nach welchen der preußische Morgen 1 bis 4 Sgr., im Durchschnitt 1,7 Sgr., zu beaufsichtigen koste.

Frage 5: „In welcher Weise hat die Aufforstung von Oedungen im Bereiche der Muschelkalkformation, sowie bei seichtem Boden zu geschehen, um günstige Erfolge zu erzielen?" Das Resultat der Verhandlung war: man solle die entwaldeten Flächen vor dem Anbaue längere Zeit von der Hutweide und jeder Art von Streunutzung verschonen, damit sich erst eine Grasnarbe bilden und den Boden bessern könne. Ueber die anzubauenden Holzarten und die Methode des Anbaues waren die Ansichten verschieden. Forstrath Deyßing empfahl die Schwarzkiefer anzupflanzen, oder auch Fichten-, Lärchen- und Kiefern-Samen, gemischt mit Staudenkorn, zu säen. Forstrath v. Stieglitz hatte auf etwas besserem Boden Buchen, Ahorn und Eichen angepflanzt, diese Pflanzen vorher in Pflanzgärten erzogen und nach der Pflanzung 2 bis 3 Zoll über dem Boden abgeschnitten und dadurch seinen Zweck erreicht. Oberforstrath Dr. Grebe hielt jede Bodenbearbeitung für schädlich, und rieth, die Pflanzlöcher mit Moos zu bedecken, wenn man die Pflanzen erhalten wolle. Hofjägermeister v. Veltheim theilte mit, daß es in Braunschweig nicht schwierig sei, ausgetragene Aecker auf Kalkstein zu cultiviren, man brauche nur mit dem Pfluge Furchen zu ziehen und in dieselben den Samen von Buchen und Eichen einzulegen; er könne Bestände vorzeigen, die jetzt 30 Jahre alt seien und im besten Wuchse sich befänden. Es wurde dagegen der Einwand gemacht, daß in Braunschweig die Bodenverhältnisse viel günstiger seien, als in Thüringen.

Frage 6: „Nach welchen Grundsätzen sollen Schutzmäntel gegen Windbruch, Bodenaushagerung ꝛc. angelegt und gehalten werden?" Oberlandforstmeister v. Berlepsch theilt mit, daß es in Sachsen erster Grundsatz der Forstwirthschaft sei, an

Wiesen und Feldern Schutzstreifen anzulegen, die Abtheilungen im Nadelholz womöglich als längliche Vierecke zu formiren und die Ränder derselben mit Laub einzufassen, soweit dies zu erziehen möglich sei; auch suche man die Bestände nicht gleichalterig zu erziehen, setze deßhalb mit den Schlägen öfters aus. Die Schneißen, durch welche die Bestände getrennt würden, habe man früher 2 Ruthen breit gemacht, die Erfahrung habe aber gelehrt, daß dieselben noch zu schmal seien und bei Waldbränden das Feuer nicht hemmen, deßhalb lege man in neuerer Zeit Schonungsstreifen an, welche man weitläufig mit Birken bepflanze, damit sich keine Feuer fangende Bodendecke bilden könne. Der Vorsitzende bemerkt hierzu, daß man auch in Bayern großen Werth auf Waldmäntel lege, hauptsächlich um das Verwehen des Laubes zu verhindern.

Frage 7: „Liegen weitere Erfahrungen über den Duft- und Schneebruch vor? Inwiefern haben sich die dagegen empfohlenen Maßregeln bewährt, und was ist sonst gegen diese Calamität mit Erfolg angewendet? Was hat in Gebirgsforsten vom Anbau bis zum Abtrieb der Nadelwälder zu geschehen, wo dieselben durch starken Schneefall leiden?"

Die Mittheilungen, welche vom Thüringer Wald (Dr. Grebe und Deyßing), Harz (v. Veltheim), Fichtel- und Erzgebirg (v. Stengel und v. Berlepsch) gemacht wurden, führten im Allgemeinen zu dem Resultat, daß der Duftbruch erst eine Erscheinung der neuern Zeit sei, und sich von der Einführung der Kahlschlagwirthschaft datire, während bei dem frühern Plänterbetriebe die Stämme viel langsamer erwuchsen und deßhalb zäher und widerstandsfähiger geworden wären. In den mit Tannen gemischten Fichtenbeständen war der Bruch unbedeutend gewesen. Vom Harz wurde behauptet, daß seit der Einführung der Büschelpflanzung sich auch der Duftbruch eingestellt habe, was darin seinen Grund habe, daß die Pflanzen in den Büscheln nur nach einer Seite Wurzeln und Aeste bildeten, wodurch auch eine ungleiche Bildung der Jahresringe erfolge; solche Stämme vermöchten nicht den nöthigen Widerstand zu leisten; man habe daher die Büschelpflanzung aufgegeben. Am Thüringer Wald habe sich der Duftbruch seit 30 Jahren alle 3 bis 5 Jahre wiederholt, und zwar als Nester-, Gipfel- und Stammbruch, und es seien weder die durchforsteten, noch die weitläufig gepflanzten Bestände verschont geblieben. Als Vorbeugungsmaßregel wurde die Wiedereinführung der Samenschläge und eine stammweise Mischung der Fichten-Bestände mit Buchen und Tannen empfohlen. Dr. Grebe theilte mit, daß die Anlage geöffneter Streifenbestände sich auf den Ruhlaer Forsten als sehr zweckmäßig bewährt hätte; der Anbau müsse entweder durch Saat oder dichte Pflanzung geschehen und die Streifen dem Windstriche entlang angelegt werden.

Frage 8: „Durch welche Mittel lassen sich die Kernwüchse von edlen Holzarten (Buchen, Eichen, Ahorn, Eschen) in dem Unterholze der Mittelwaldungen begünstigen?" Dr. Grebe erklärt die Waldweide in den Mittelwaldungen als das größte Hinderniß für das Aufkommen der Kernwüchse, und will dieselbe unbedingt entfernt wissen; auch die gewöhnliche Schlagstellung sei den Kernwüchsen nicht günstig; wolle man solche erziehen und erhalten, so müsse man zuerst bei eintretenden Samenjahren Vorhiebe führen und nach erfolgter Schlagstellung von Zeit zu Zeit Auslänterungen vornehmen, um die jungen Pflanzen gegen das Unterdrücken der Stockausschläge zu schützen. v. Veltheim stimmt dieser Mittheilung bei und fügt hinzu, daß man in Braunschweig auf die Nachzucht der Esche, des Ahorn und der Lärche in den Mittelwaldungen besondere Sorgfalt verwende, diese Holzarten aber in Pflanzgärten erziehe und nach erfolgter Schlagstellung dieselben auf die Blößen pflanze; die weitere Pflege bestehe darin, daß man, bei 30jährigem Umtriebe des Unterholzes, im 10ten und 20sten Jahre Durchforstungen vornehme. Vom Vorsitzenden wird mitgetheilt, daß in Bayern die Mittelwaldungen fast auf gleiche Weise bewirthschaftet würden.

Frage 9: „Wird die Drainage im Wald in größerer Ausdehnung anwendbar und erfolgreich sein, und in welcher wenigst kostspieligen Weise dürfte sie ausgeführt werden können?" Dr. Grebe zeigt eine Fichtenwurzel vor, welche in eine Drainröhre eingewachsen war und dieselbe verstopft hatte. Hierauf theilt Prof. Fischbach mit, daß man in Hohenheim die Draingräben, die durch einen 40jährigen Fichtenbestand gezogen waren, mit Letten fest ausgestampft habe, um das Einwachsen zu verhüten; nach Verlauf von zwei Jahren wären indeß die Fichtenwurzeln in die Röhren eingewachsen und hätten dieselben völlig verstopft. Um dies zu vermeiden, wurde angerathen, doppelte Röhren zu legen; die beiden Vorsitzenden verwarfen aber das Drainiren in den Waldungen, und riethen an, bei vorhandenen Steinen die bekannten Sickerdohlen anzuwenden; das Haupthinderniß, welches sich gegen das Drainiren anführen ließe, wäre der Kostenpunkt gegenüber den geringen und erst spät erfolgenden Gelderträgen; es bestehe in dieser Hinsicht ein großer Unterschied zwischen dem Wald- und Feldbau.

Frage 10: „Welche inländischen, zwar sehr nützlichen, aber dennoch bisher zu wenig beachteten Holzarten bedürfen einer volleren Berücksichtigung, und in welcher Weise ist letztere ins Leben zu rufen?" — Vom Vorsitzenden wurde der Anbau der Schwarzerle auf ihrem natürlichen Standorte, dem Bruchboden, empfohlen, indem die Erfahrung gelehrt habe, daß auf diesem, auch wenn er trocken gelegt werde, die Fichten bald rothfaul würden; die Schwarzerle aber, als Niederwald behandelt, einen hohen Geldertrag liefere. Ferner wird die Weißerle zum Anbau trockener Waldwiesen empfohlen, um unter ihrem Schutz edlere Holzarten zu erziehen. Von mehreren Seiten wird die Bemerkung gemacht, daß die Weißerle ein schlechtes Brennholz liefere und deßhalb nicht gut zu verwerthen sei. Der Vorsitzende macht auf den Anbau der Akazie aufmerksam, da dieselbe in neuerer Zeit beim Schiffsbau zu Nägeln verwendet und theuer bezahlt würde.

Von den Ausstellungs-Gegenständen will ich kurz der forstlichen Produkte erwähnen, welche ihren Platz im Herzoglichen Hofgarten neben den landwirthschaftlichen und industriellen Erzeugnissen gefunden hatten. Von der Samenhandlung Helms & Söhne aus Tabarz waren Samen aller deutschen und ausländischen Holzarten ausgestellt. Ferner waren Stamm-

scheiben von Tannen, Fichten, Kiefern und Lärchen von einigen Coburger Forsten eingeschickt, von denen die Stammscheibe einer Tanne, 130 Jahre alt, unsere Aufmerksamkeit auf sich zog, da bei derselben die Jahresringe fast durchgängig gleiche Breite hatten. Sie wurden vom Oberlandforstmeister v. Berlepsch als ein Normalstamm angesehen (vergl. dessen Vortrag über Frage 2). Von der Flottbecker Baumschule waren viele ausländische und aus den Coburger Forsten inländische Nadelholzpflanzen ausgestellt; unter diesen befanden sich mehrere 9jährige Lärchen, von denen 3 Stück in Rasenasche und 3 ohne Rasenasche erzogen waren; die ersteren waren 15 Fuß hoch und 2 Zoll stark, die anderen hatten noch nicht die Hälfte der Höhe und Stärke der ersteren.

Festgaben wurden den Mitgliedern der Versammlung zwei eingehändigt. Die erste: Die Schwämme Mitteldeutschlands, insbesondere des Herzogthums Sachsen-Coburg, von Dr. Staude, mit 52 colorirten Abbildungen; die zweite: Statistische Mittheilungen über das Herzogthum Sachsen-Coburg mit besonderer Rücksicht auf Land- und Forstwirthschaft, dargestellt vom Regierungsrath Hermann Rose. Ueber den forstlichen Theil dieser Schrift werde ich einen besondern Artikel liefern. Außerdem erhielten die Forstwirthe von Herrn v. Thielau auch dieses Jahr zwei Lithographien zu 4 starken Fichten und einer Schrift: „Die Wälder, das Luftmeer und das Wasser."

Die Excursionen, welche während der Dauer der Verhandlungen gemacht werden sollten, waren auf Mittwoch den 2. September angesetzt, und zwar deren zwei, in die Reviere Neustadt und Sonnefeld; da sich jedoch für die in dem letztern Forst keine Theilnehmer gefunden hatten, so wurde blos eine ausgeführt, an welcher 70 Personen Theil nahmen. Man fuhr früh 7 Uhr von Coburg weg, an der Festung vorüber durch den Bausenberg, einen schönen, mit den verschiedensten Laubhölzern gemischten Wald, welcher auf Keuperkalk stockt und der einzige größere Laubholzbestand in der Nähe der Stadt ist. Am Fuße des Muppbergs im Revier Neustadt angekommen, theilte Herr Forstrath v. Rademacher, als Führer, die Wirthschaftsverhältnisse des genannten Forstes, und insbesondere des Muppbergs, welcher bestiegen werden sollte, mit. Dieser Berg, welcher in der Ebene ganz isolirt steht und ziemlich steil ansteigt, hat einen Flächeninhalt von 892 preußischen Morgen. Der Boden, fast durchgängig ein Produkt der Verwitterung des Grundgesteins, welches der Formation des Buntsandsteins angehört, besteht aus einem an der Oberfläche magern, in der Tiefe aber, die sehr verschieden ist, aus einem kräftigen, eisenschüssig-thonigen Sandboden. Den Holzbestand bilden größtentheils Nadelhölzer, mit wenig eingemischten Eichen, Buchen, Birken und Aspen als Reste des früheren Hauptbestandes. Die in der Nähe der Stadt und der südlichen und westlichen Seite des Berges befindlichen Bestände, welche früher der Streunutzung und jetzt den auszehrenden Winden ausgesetzt sind, boten ein trauriges Bild dar, da außer diesen auch noch jährlich die jungen Triebe von den hier in Masse vorkommenden Kiefernmarkkäfern zerstört werden. Um das Abfluthen des Bodens zu verhindern, waren um den Berg gezogene Wege angelegt, welche das herabströmende Wasser aufnehmen und vertheilen sollen, außerdem waren noch an den gefährdeten Stellen Fangkessel zur Aufnahme des in den Hohlwegen und Wasserrissen herabstürzenden Regen- und Schneewassers angebracht. Die Verjüngung findet durch Kahlschläge und Anbau mittelst Saat Statt, zu welcher man 1 bis $1^1/_2$ Fuß breite Terrassen anlegt, in welche man im Herbst zur Bodenverbesserung Haide und geringe Zweige von Kiefern unterhackt, auch auf manchen Stellen Rasenasche beimischt. Diese so zubereiteten Terrassen werden im Frühjahr mit Kiefern- und Fichtensamen besäet und theilweise auch Birken zum Schutze der Saat eingepflanzt. Dieses Culturverfahren wurde von verschiedenen Seiten angefochten, indem dasselbe im Verhältniß zum Erfolg zu kostspielig sei, da die jungen Samenpflanzen in die obere ausgelaugte Bodenschicht zu stehen kommen; als viel zweckmäßiger wurde die Pflanzung empfohlen, zu welcher man vorzugsweise die Fichte wählen solle, um den Boden zu decken. Auch fand man an den exponirtesten Stellen die Fichte und Weißtanne im besten Wachsthum, was den sichersten Beleg für das empfohlene Verfahren lieferte. Auf dem Plateau des Berges, welches 1580 Fuß über dem Meer und 568 Fuß über dem Orte Neustadt liegt, hatte man eine sehr schöne Rundsicht nach dem fränkischen Jura, dem Fichtelgebirg, dem Thüringer Wald und der Rhön. Hier wurde kurze Zeit ausgeruht. Auf dem Plateau befand sich eine gut gelungene 6jährige Fichtenpflanzung, an die eine 20jährige Fichtensaat grenzte, welche des dichten Standes wegen erst 3 bis 5 Fuß hoch war. Der Rückweg nach Neustadt wurde durch die Nord- und Ostseite des Berges genommen, welcher durch Fichten- und Kiefernbestände von verschiedenem Alter führte, die sich im besten Wachsthum befanden. Von Neustadt fuhren wir nach der Rosenau; besahen unterwegs aber noch den Thiergarten im Mönchrödener Forste, in welchem gerade die Sauen gefüttert wurden. Es war schade, daß bei dieser Excursion dieses Revier weiter nicht berührt wurde, in welchem viel interessante, namentlich ältere Lärchenbestände sich vorfinden. Auf der Rosenau, dem herzoglichen Sommerschloß, kamen sämmtliche Sectionen von den gemachten Excursionen zusammen, und erwartete dieselben ein festlicher Empfang. Unter prächtigen Zelten, geschmückt mit den Flaggen aller vertretenen deutschen Staaten, welche auf einer Wiese, umgeben mit schönen Baumgruppen, aufgeschlagen waren, wurde das Mittagsmahl eingenommen, mit welchem Se. Hoheit der Herzog sämmtliche Mitglieder der Versammlung fürstlich bewirthete. Unter den Klängen der Musik wurden dem hohen Gastgeber Toaste ausgebracht, worauf Se. Hoheit aus seinem Zelte heraustrat, den ihm dargebrachten Toast erwiederte und mit den Worten schloß: „Sie sind Alle meine deutschen Brüder!" worauf die ganze Versammlung in ein stürmisches Bravorufen ausbrach. Nach aufgehobener Tafel ließ Se. Hoheit sich diejenigen von den Gästen, welche es gewünscht hatten, vorstellen, und unterhielt sich mit Allen sehr freundlich und liebevoll. Leider wurde das frohe und heitere Leben durch ein herannahendes Gewitter gestört, und die meisten Mitglieder fuhren bald nach Coburg zurück.

Zum Schlusse der Versammlung fanden am 5. September

zwei Excursionen Statt, die eine nach den Herzoglich Gotha'schen Forsten Oberhof, Dörrberg und Gehlberg, die andere in die bayerischen Forste Buch und Banz. An letzterer nahmen 20 Personen Theil, welche früh 6 Uhr von Coburg bis Buch fuhren, wo sie vom Herrn Revierförster Menzing empfangen und in den Wald geführt wurden. Diese Excursion wurde durch die persönliche Betheiligung des Herrn Kreisforstrath Mördes höchst anziehend, indem der genannte Herr nicht nur über alle Wirthschaftsverhältnisse Bayerns Aufschluß gab, sondern auch aus seinem reichen Schatze von Erfahrungen gar Manches mittheilte. Hinsichtlich der Wirthschaftsverhältnisse dieses Forstes erfuhr man, daß ein 120jähriger Umtrieb eingeführt sei, ferner daß das Grundgestein aus Liassand und Kalkstein bestehe und der Boden durchgängig ein sehr kräftiger, theils Lehm-, theils Thonboden, mit eingemischten Brocken des Grundgesteins sei, auf welchem die Tanne und Buche ihren eigentlichen Standort finde, die Fichte zwar auch sehr gut wachse, jedoch bald rothfaul würde. Den frühern Waldbestand hat die Buche und die Eiche gebildet; diese Holzarten sind aber durch den Femelbetrieb nach und nach von der Tanne verdrängt, und kommen jetzt nur noch einzeln vor. Die Verjüngung geschieht gegenwärtig theils durch Samenschläge, theils durch kahlen Abtrieb und Wiederanbau durch Pflanzung. Wir kamen zuerst durch einen Weißtannenbestand mit eingemischten Fichten und einem Massengehalt von 89 Klafter auf ein Tagwerk, mithin auf 1 preußischen Morgen 62$^1/_3$ preuß. Klafter; dann wurden wir in einen Saatkamp geführt, in welchem die Erziehung der Pflanzen in Rillen geschieht, aus denen sie im 3jährigen Alter verpflanzt werden. Da dieser Saatkamp für längere Zeit zur Pflanzenerziehung benutzt werden sollte, so machte Herr Kreisforstrath Mördes die Bemerkung, daß ständige Saatgärten nicht zweckmäßig seien, indem die Erhaltung zu kostspielig und ein unnöthiger Zeitaufwand durch den Transport herbeigeführt würde. Da die Zeit es nicht gestattete, weiter in den Wald zu gehen, so wurden wir auf einem andern Wege zurückgeführt und kamen zuerst durch einen alten Weißtannenbestand, in welchem sich Stämme von seltener Stärke und Höhe befanden; die stärkste Weißtanne maß in Brusthöhe 4 Fuß im Durchmesser und war 150 Fuß hoch. An diesen grenzte ein Fichtenbestand, mit einzelnen Tannen und Buchen gemischt, unter welchen sich viele Buchensamenlohden befanden; dieser Bestand war 70—90 Jahre alt mit einem Massengehalt von 90 Klafter auf 1 Tagwerk (mithin auf 1 preußischen Morgen 63$^1/_4$ Klafter). Besonders schön gewachsen waren die einzelnen Kiefern, welche in der Mischung mit der Fichte vorkamen, und die auch größtentheils wegen ihrer Länge zum Schiffsbau verwendet werden. Am Ende des Waldes und dicht an der Landstraße wurde noch gemeinschaftlich ein einfaches Frühstück eingenommen; nachher trat der größere Theil der Mitglieder die Rückreise über Lichtenfels an. Die übrigen gingen nach dem Forstrevier Banz, wo sie von dem dortigen Revierverwalter Herrn Oberförster Hoffmann empfangen und im Walde herumgeführt wurden. Ueber die Wirthschafts- und Eigenthumsverhältnisse wurde Folgendes mitgetheilt: Der Forst Banz, Eigenthum des Herzogs Max von Bayern, enthält 2091 bayerische Tagwerke = 2789 preußische Morgen. Der Boden, welcher aus der Verwitterung des Lias entstanden, ist sehr verschieden, theils sandig, lehmig und thonig, je nachdem der Sandstein oder der Letten der genannten Formation zu Tage steht, jedoch aber durch die sehr sorgfältige Erhaltung der Bodendecke ein kräftiger zu nennen, auf welchem die Buche, gemischt mit den verschiedensten Laubholzarten, den Hauptbestand bildet. Dieser Wald wurde bisher wegen verschiedener Berechtigungen als Mittelwald bewirthschaftet; da nun diese Belastungen im Laufe dieses Jahres vollständig abgelöst worden sind, so soll künftig der Buchenhochwald eingeführt werden, worauf man bei der Schlagstellung schon längere Zeit Rücksicht genommen hatte. Anerkennend muß hervorgehoben werden, mit welcher Umsicht man bisher gewirthschaftet hat, um die Buche zu erhalten, und es gibt wohl wenige Mittelwaldungen, in welchen die Bodenkraft so erhalten ist, daß man mit leichter Mühe zum Hochwald übergehen kann. Die Anzucht der Eiche wurde mit großem Eifer betrieben und die Pflanzen in besonderen Pflanzgärten erzogen. Herr Kreisforstrath Mördes, welcher dieses Bestreben sehr lobte, ertheilte den Rath, daß man die verpflanzten Eichen im zweiten Jahre abschneiden müsse, wenn man schöne Stämme erziehen wolle. In den zuletzt geführten Schlägen, welche als eine Vorbereitung zum Hochwald galten, hatte man die Buche angepflanzt, welche vielfach von den Stockausschlägen der Sahlweide, — deren einjährige Triebe 12 Fuß hoch waren, — der Aspe und Linde unterdrückt wurde. Herr Kreisforstrath Mördes rieth, die Stöcke roden zu lassen, wodurch die kostspieligen Auslänterungen der Stockausschläge erspart würden und die edlen Holzarten sich besser ausbilden könnten; die Wurzelbrut der Aspe könne man aber dadurch verhindern, wenn man drei Jahre vor dem Schlage die Aspen schälen und sie auf dem Stamme stehen lasse, wo sie nach zwei Jahren völlig abtrockne und das Holz so fest werde, daß man keine Nägel einschlagen könne. Der letzte Theil des Weges führte durch einen alten Buchenbestand am Schießplatze vorüber zum Schlosse Banz. Hier wurde das Petrefaktenkabinet, welches die in der Lias- und Jura-Formation, in der Umgebung von Banz, vorgefundenen Versteinerungen enthält, besichtigt. Es muß, obgleich nur Localsammlung, doch zu den sehenswerthesten gezählt werden. Nachdem man sich noch der schönen Aussicht von der Terrasse in das Mainthal erfreut hatte, trennten sich hier die letzten Theilnehmer der Excursion. Jedem Forstmanne, welcher durch das Mainthal reist, möchten wir den Besuch des Schlosses Banz und der dazu gehörigen Waldungen empfehlen, wo er viel Interessantes und Lehrreiches finden wird.

Die nächste Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe, für welche der Herr Hofjägermeister v. Veltheim zum ersten Präsidenten ernannt wurde, wird in Braunschweig tagen. Für 1859 ist Heidelberg in Vorschlag gebracht worden. 120.

Notizen.

A. Zu der zweiten Auflage von „Diezel's Erfahrungen aus dem Gebiete der Niederjagd."

Im Februarhefte 1857 der in Stuttgart erscheinenden Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen, mit besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland, steht eine Beurtheilung der zweiten Ausgabe meiner Erfahrungen im Gebiete der Niederjagd, auf welche ich einige Worte zu erwidern habe. Dieses geschieht aber nicht, um, wie es sonst gewöhnlich der Fall ist, dem Kritiker zu widersprechen, oder wohl gar mich mit ihm herumzubeißen, denn dazu ist nicht der entfernteste Anlaß vorhanden, da sein Urtheil über meine Schrift so überaus günstig ist, daß es mir Nichts zu wünschen übrig läßt, mich vielmehr zu dem freundlichsten Danke verpflichtet, sondern blos, um über einige Punkte, in denen unsere Ansichten, wenn gleichwohl, wie ich glaube, nur scheinbar, divergiren, mich mit ihm zu verständigen.

Diese Punkte nun sind folgende:

ad a. Davon, daß, wie nach der Meinung des Herrn Recensenten, so auch noch vieler anderer Jäger, besonders aber aller älterer Jagdschriftsteller, der Hase bei abnehmendem Mond fester im Lager sitze, als sonst, habe ich deßhalb Nichts gesagt, weil man solche Beobachtungen hauptsächlich nur bei dem Absuchen des freien Feldes anstellen kann, wo ich auf meinem eigenen Terrain sowohl wegen der damit verbundenen Beunruhigung der Hasen, welche da, wo man später ein größeres Treibjagen für fremde Schützen anstellen will, durchaus nicht stattfinden darf, als hauptsächlich wegen des daraus entstehenden großen Nachtheils für die viel besser als die Rammler im Lager aushaltenden Mutterhasen, die Suchjagd gänzlich unterlassen habe, mithin aus eigener Erfahrung über diesen Gegenstand nicht mitsprechen kann; im Walde aber, meines Erachtens, der Mond keinen wesentlichen Unterschied macht, wenn man mit Hunden sucht, bei deren Anblick auch der Rammler sich fest ins Lager drückt, sobald sie nahe an ihm vorübergelaufen sind.

Was nun endlich den Einfluß des Mondes auf die Treibjagden im Walde bezüglich des besseren Vorwärtsgehens der Hasen betrifft, so habe ich dabei, wenn übrigens die Treiber regelmäßig und ohne zu großes Geschrei durchgingen, keinen Unterschied gefunden, der Mond mochte nun im Ab- oder Zunehmen begriffen sein; sie gingen vielmehr bei hinlänglichem Frost, und namentlich, wenn Schnee lag, immer gleich gut vorwärts.

Ueberhaupt kann Derjenige, welcher, wie es früher bei mir der Fall war, nicht blos einige, sondern viele Waldtreiben abzuhalten hat, solche ängstliche Rücksichten nicht vorwalten lassen, wenn er mit seiner Aufgabe zu rechter Zeit fertig werden will, und ich möchte daher beinahe der Vermuthung Raum geben, daß obige alte Waidmannsregel, wenn auch nicht ganz, doch theilweise dadurch entstanden sei, daß erfahrungsmäßig im Winter in der Regel bei zunehmendem Monde die Kälte steigt; je kälter es aber ist, um so lockerer sitzt, wie wir Alle wissen, der Hase.

Auf fremde Erfahrungen wollte ich mich nicht berufen, und eigene hatte ich nicht gemacht, ich hielt es daher für besser, diesen Gegenstand ganz mit Stillschweigen zu übergehen, habe ihn auch, um ganz aufrichtig zu sein, nicht für besonders erheblich gehalten.

ad b. Wenn ich, vom Pürschgang sprechend, den Wind als vortheilhaft erwähnte, so hatte ich dabei nicht die Absicht, einem windigen Tag vor einem stillen den Vorzug einzuräumen, sondern ich wollte damit blos sagen: daß man bei starkem Winde, weil dieser das Knistern der Reiser, das Anstoßen an Holz oder Steine &c. und ähnliches Geräusch übertönt, sich leichter anschleichen könnte, wie man auch bei wilden Enten &c. an stürmischen Tagen viel leichter ankommt, als sonst gewöhnlich. Ich habe mich aber vielleicht nicht deutlich genug ausgedrückt.

ad c. In Betreff des Dressir-Joches kann ich mich nur mit meiner Unwissenheit entschuldigen, denn ich kenne dieses Werkzeug nicht, weder aus eigener Anschauung, noch aus Büchern, in denen es vielleicht meiner Aufmerksamkeit entgangen ist.

ad d. Als ich für den Behälter des Uhu ein Gefäß mit frischem Wasser begutachtete, hatte ich dabei hauptsächlich das Baden im Auge und gedachte des Trinkens nur im Vorbeigehen, zumal ich selbst weder diesen Raubvogel, noch irgend einen andern mit stark gekrümmtem Schnabel jemals habe trinken sehen.

Da mir nun nicht blos in der besagten Recension, sondern auch im Privatwege der Einwurf gemacht worden ist, daß der Uhu niemals trinke, so halte ich es, um nicht als ein Verbreiter unrichtiger Nachrichten zu erscheinen, für meine Pflicht, die, wie ich hoffe, unverwerfliche Quelle, aus welcher ich jene Angabe geschöpft, zu nennen, und Behufs meiner Rechtfertigung hier beizulegen.

Sie lautet:

„Aschaffenburg, den 14. April 1857.

„Herr College!

„Mit dem größten Unwillen habe ich vernommen, daß man die Behauptung in Ihrem so ausgezeichnet praktischen Werke über die Niederjagd, nämlich wegen des Uhus und daß solcher Wasser trinke, anfechte und sie als unwahr hinzustellen suche.

„Es freuet mich sehr, Ihnen hierbei Succurs leisten zu können, denn ich habe meine Wissenschaft hierüber nicht vom Hörensagen oder aus papiernen Quellen, sondern aus eigener langjähriger Wahrnehmung. Ich hatte nämlich in der Fasanerie dahier, wo ich über 40 Jahre als Fasanenmeister und Revierförster angestellt war und immer mindestens einen Uhu hielt, und denselben größtentheils fütterte, nicht einmal, sondern hundert- und mehrmal gesehen, als ich demselben frisches Wasser reichte, daß sich derselbe nicht nur leidenschaftlich badete, sondern auch mit Lust, ich möchte sagen, wie eine Gans trank.

„Es ist wohl wahr, man ist allgemein der Ansicht, eine Eule, in specie der Uhu trinke kein Wasser, auch sehe solcher bei Tage nichts u. s. w., allein es ist eines so unwahr, wie das andere erdichtet ist. Ich bemerkte häufig, daß der Uhu bei der Schieß-

hätte Raubvögel, als Geyer und dergl., welche hoch in der Luft über ihm kreisten, und zwar so hoch, daß ich solche nur mit bewaffnetem Auge sehen konnte, anzeigte. Was das Trinken des Uhus anlangt, so will ich nur zugeben, daß derselbe vielleicht im wilden Zustande, wo er weniger von Aas leben muß, und meistens von frischem Fang den warmen Schweiß trinkt, kein Wasser annimmt, allein wo ist der Jäger oder Naturforscher, der sich rühmen kann, diesen Vogel in der Nacht, welche er doch nur allein außer seinem Horst in einem Felsen und dergl. zubringt und auf Raub auszieht, beobachtet zu haben, daß er nicht trinkt, einen solchen gibt es wohl nicht. Ich will zugeben und glauben, es sei auch möglich, daß der Uhu ohne Wasser leben kann. Freilich kann der arme Kerl nicht sagen: Ich habe Durst, allein jene Zweifler, welche Uhus besitzen oder Gelegenheit haben, die Probe zu machen, sollen dem Uhu nur Wasser reichen, und ich will zum Lügner werden, wenn er nicht mit Dank acceptirt und seinen vielleicht schon lange gehabten qualvollen Durst nicht stillt.

„Ich theilte in früherer Zeit auch die Meinung Vieler, allein ich bin längst anderer Ansicht, ich habe mich längst vom Gegentheil überzeugt, und bin erbötig, Ihnen in einem allenfallsigen Kampfe mit Andersglaubenden mit allen meinen gemachten Erfahrungen in diesem Felde beizustehen.

„Hochachtungsvollst grüßet

Ergebenster

Uzuber."

Daß die Falken und Weihen im Naturzustande nicht trinken sondern der frische Raub ihnen die nöthige Feuchtigkeit liefert, ist allgemein bekannt, allein der Zustand einer vielleicht jahrelangen Gefangenheit, große Hitze in einem engen Raum, Langeweile, und vor Allem Mangel an ganz frisch getödteten Thieren kann auch hierin wesentliche Abänderungen und Ausnahmen von der Regel herbeiführen. Ich habe daher kein Bedenken getragen, die Angabe, daß der Uhu — wohlgemerkt nur in der Gefangenschaft — auch bisweilen trinken könne, auf meine Verantwortung zu nehmen.

ad e. Der fünfte und letzte Punkt endlich betrifft die Stellung, welche man den Schützen geben soll, wenn ein dicht geschlossenes Gehölz durchgetrieben wird.

Hierin nun bin ich ohne Zweifel falsch verstanden worden, denn ich habe, gleichsam nur im Scherz, davon gesprochen, daß, wenn ich mich nun einmal in der absoluten, — meiner Ansicht nach aber immer gleich beklagenswerthen Nothwendigkeit befinden würde, meine Schützen an den Rand des Dickicht's anschrauben zu müssen, dieses beinahe ebenso gut mit dem Rücken, als mit dem Gesicht geschehen könne; allein ich habe zugleich auch noch beigefügt, daß mir meiner Ueberzeugung nach das Eine so wenig zweckmäßig vorkomme, als das Andere, und daß ich, hätte ich auch sämmtliche Fuchsjagden, die ich schon gemacht, noch einmal zu machen, die Schützen in meinen eigenen Jagdbezirken, immer wieder so anstellen würde, wie bisher.

Ich gebe jedoch gern zu, daß ein sehr gemischtes Corps von vielleicht zwanzig und mehr Dilettanten, damit ich nicht sage — Rekruten, ganz andere Vorsichtsmaßregeln erheische, als ein kleines, auserlesenes Häuflein von nur vier oder sechs ganz ruhigen und besonnenen Veteranen, die schon längst daran gewöhnt sind, den Bestimmungen des Dirigenten pünktlich Folge zu leisten, und habe deßwegen im Märzhefte dieser Blätter — nach Indianer-Sitte — eine Friedenspfeife gestopft, angeraucht und meinen sämmtlichen Gegnern in die Hände gegeben; möge sie wohlwollend angenommen worden sein!

Ein solcher Fall ist mir übrigens, seitdem ich den schriftstellerischen Boden betreten, noch nicht vorgekommen, denn ich habe bis jetzt fast immer die Mehrzahl der Praktiker auf meiner Seite gehabt; ich tröste mich jedoch mit dem Gedanken: daß es sogar manchen Staatsministern nicht besser ergehet, als mir, denn

„Warum ist man unzufrieden mit uns??"

Antwort: „Wegen unserer — — **Anstellungen.**" D.

B. Das Schlingenstellen.

Da ich schon seit längerer Zeit mit der Bearbeitung eines ausführlichen Aufsatzes über den Wildfrevel und die besten Mittel, demselben entgegenzuwirken, beschäftigt bin, so war es mir sehr interessant, im Märzhefte der Monatsschrift für das Forst- und Jagdwesen, mit besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland, einige Bemerkungen über diesen Gegenstand zu finden, welche den Herrn Baron v. Sturmfeder zu Oppenweiler zum Verfasser haben.

Es kommen jedoch in dieser Mittheilung mehrere Punkte vor, in welchen unsere Ansichten divergiren; es möge mir daher vergönnt sein, hierüber einige Worte zu sagen.

Frhr. v. Sturmfeder ertheilt den Rath, die gefundene Schlinge jedesmal abzuschneiden, weil, wenn man sich dabei auf die Lauer stellen wolle, das Resultat solcher Bemühungen nur selten ein günstiges sei.

Das ist nun allerdings wahr, denn der Wilddieb wendet in solchen Fällen viel Vorsicht an, daß man nicht hoffen darf, ihn mit nur leichter Mühe überlisten zu können. Allein was bleibt uns denn außer dem Aufpassen bei der Schlinge noch übrig, um ihm das Handwerk zu legen?

Es kommt in solchen Fällen sehr viel darauf an: ob man allein operiren muß, oder ob man über hinreichende Hilfsmittel zu verfügen hat?

Wenn nämlich drei oder vier Jäger miteinander abwechseln können, so daß von der Morgendämmerung an bis zum Abend der mit der erforderlichen Umsicht zu wählende Observationsposten niemals unbesetzt ist, so wird ein solches Opfer an Zeit, Geduld und Mühe nicht selten mit gutem Erfolge gekrönt, und ein einziger Fall der Betretung eines Wilddiebes auf der That entschädigt dann reichlich für alle vorausgegangenen, minder glücklichen Versuche; denn die anderen Wilddiebe werden dadurch auf eine sehr wirksame Weise abgeschreckt, und trauen dann, wie man scherzweise zu sagen pflegt, dem Landfrieden nicht mehr.

Es ist sogar gut, von Zeit zu Zeit Hasen in solche Schlingen zu hängen, die aber freilich weder Schweiß, noch sonstige Zeichen eines Anschusses an sich tragen dürfen, wodurch der Wilddieb aufmerksam gemacht werden könnte, da die Schlauheit und Vorsicht solcher Bursche kaum zu berechnen ist.

Für das Abschneiden der gefundenen Schlinge stimme ich deßhalb nicht, weil der Dieb dadurch sein Beginnen entdeckt sieht. Soll daher aus irgend einem besondern Grunde die Stellung der Schlinge verändert werden, so ziehe man sie blos zusammen, was dann für blos zufällig geschehen gelten kann, zumal wenn man einige Hasenwolle dabei ausstreut; abschneiden möchte ich sie am allerwenigsten, um nicht zu verrathen, daß ich dabei gewesen sei.

Auch in Betreff des Aufsuchens der Schlingen weichen unsere Methoden merklich voneinander ab, indem ich, während Herr v. Sturmfeder vor dem Gebrauch der Hunde warnt, mich dazu gerade dieses Mittels am liebsten bediene, insofern ich auf diesem Wege meinen Zweck am schnellsten zu erreichen glaube.

In jungen, ganz dicht geschlossenen Nadelholzdickungen selbst herumzukriechen, ist mir, ich gestehe aufrichtig, zumal im Sommer bei großer Hitze, nicht nur von vornherein schon zu beschwerlich, sondern ich halte auch den Erfolg für zu ungewiß, weil man nicht selten stundenlang sich abmühen muß, um seine Absicht zu erreichen. Will man übrigens diese Methode vorzugsweise anwenden, so muß man die vorhandenen Hasenpfade sorgfältig aufsuchen, und auf diesen fortgehen oder vielmehr fort — kriechen.

Ich finde es daher nicht nur viel bequemer, sondern auch viel sicherer, in solchen, fast undurchdringlichen Holzbeständen blos meine Hunde suchen zu lassen.

Mein Verfahren ist dabei folgendes:

Auf einem alten Wege oder auf der Seite fortgehend, bleibe ich alle 50 bis 60 Schritt einmal stehen und lasse rings um mich her das verdächtige Gebüsch genau durchsuchen.

In der Regel stößt jeder Hund in dem Augenblicke, wo er sich in der Schlinge fängt, einen mehr oder weniger starken Schrei aus; sei es nun aus Schmerz, oder blos aus Schrecken.

Dieser Klagelaut kann in solcher Nähe nicht wohl überhört werden, und zeigt augenblicklich den Ort an, wo man nachzusehen hat.

Sollte jedoch der Hund ausnahmsweise einmal länger bleiben, ohne irgend einen Laut von sich zu geben, so errathe ich aus seinem längern Ausbleiben sogleich, daß etwas mit ihm vorgefallen sein müsse, weil er außerdem zu gehöriger Zeit zu mir gekommen sein würde, da er, wenn auch sich selbst überlassen, die angetroffenen Hasen oder Rehe nicht weit verfolgen darf.

Wenn er nun also, nachdem er etwas länger als gewöhnlich ausgeblieben war, den Ruf oder Pfiff seines Führers hört, so läßt sich von einem so überaus verständigen Thiere, als der Vorstehhund ist, erwarten, daß es von dem Verlangen, man dürfte wohl sagen, von der Gewohnheit, jedem Befehl augenblicklich Folge zu leisten, angetrieben, sogleich anfangen werde, zu bellen, oder zu winseln, oder sonst ein Geräusch zu machen, wodurch man sich in den Stand gesetzt sieht, ihn aufzufinden.

Die Gefahr des Erdrosselns, welche Herr v. Sturmfeder besonders zu fürchten scheint, tritt bei starken und kräftigen Vorstehhunden nur in den wenigsten Fällen ein; denn wenn eine Schlinge nicht etwa auf Rehe, sondern blos auf Hasen gerichtet ist, so sprengt sie der Hund gewöhnlich schon bei dem ersten Ruck ab, oder fängt sich gar nicht, weil sie zu eng für ihn ist.

Den besten Beweis für die Richtigkeit dieser Erfahrung liefern die vielen Drahtschlingen, die man an den Hälsen der Füchse findet, und die nicht selten ganz eingewachsen sind, denn wenn dieses ungleich schwächere Raubthier im Stande ist, sich loszumachen, so vermag es der Hund gewiß auch. Bei weitem gefährlicher sind daher die Schlingen für kleinere Hunde, namentlich für Dächsel, die aber glücklicherweise, sobald sie sich fangen, fast immer ein großes Geschrei erheben und dadurch baldige Befreiung veranlassen.

Jedoch, auch ganz abgesehen von dem bisher Gesagten, halte ich viel darauf, solche Walborte, die mir als der Wirkungskreis der Schlingenstellerei, der verderblichsten aller Arten von Wildfrevel, bekannt oder auch nur verdächtig sind, möglichst oft mit Hunden abzusuchen, damit das Wild, in Folge dieser oftmaligen Beunruhigung, sich ganz von dort wegziehe, denn daß es selbst bei der größten Anstrengung und Beharrlichkeit schwer ist, Schlingensteller auf der That zu betreten, und, selbst wenn diese so schwierige Aufgabe glücklich gelöst ist, sie vor Gericht zu überführen und zur Bestrafung zu bringen, weiß ich sehr wohl.

So lang unsere Strafgesetze noch so abgefaßt sind, daß sie beinahe jede willkürliche Auslegung von Seiten des Untersuchungsrichters zulassen, so lang der, wenn gleichwohl auf der That betroffene Dieb mit der naiven Versicherung: daß er blos zufällig an die Schlinge gekommen sei, und das darin gefundene *) Wild blos in der löblichen Absicht, dasselbe seinem rechtmäßigen Besitzer einhändigen zu wollen, herausgenommen habe, so lang noch solche plumpe und handgreifliche Lügen vor Gericht Glauben finden, dürfen wir uns auf keinen besseren Stand der Dinge Hoffnung machen; es ist daher eine Hauptpflicht für den Jagdaufseher, mit allem Eifer dahin zu trachten, daß er den Wilddieb in dem Augenblick überrasche, wo er die Schlinge stellt.

Δ.....

*) Das gefundene???

Anmerkung des Verfassers.

Berichtigungen im Septemberheft.

Seite 336, erste Spalte, Zeile 15 von unten: statt: „in dumpfigen Mittelwaldschlägen der oberen Rheinthalebenen“ lies: „in sumpfigen Mittelwaldschlägen der oberen Rheinthalebene.“

Seite 349, erste Spalte, Zeile 1 von oben: statt: „Aus dem Fürstenthume Waldeck im Juli 1857“ lies: „Aus dem Fürstenthume Waldeck im December 1856.“

Druckfehler im Octoberhefte.

Seite 408, zweite Spalte, Zeile 2 von unten ist zu lesen: „Auffindung“ statt „Erfindung.“

Seite 409, erste Spalte, Zeile 9 von unten füge vor resp. noch das Wort „Recht“ ein.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.



Johann Baptist von Waldmann.

— Wer den Besten seiner Zeit genug
Gethan, der hat gelebt für alle Zeiten.

Mit vollem Rechte gelten diese Worte des Dichters einem Manne, der, länger als ein halbes Jahrzehent an der Spitze der bayerischen Forstverwaltung stehend, nicht wenig dazu beitrug, den wohlbegründeten Ruf und Ruhm, dessen diese Verwaltung sich im ganzen deutschen Vaterlande, ja noch über die deutschen Gaue hinaus zu erfreuen hat, durch sein erfolgreiches Wirken zu verbreiten und zu erhöhen.

Dieser Mann ist der uns unlängst durch zu frühen Tod entrissene königlich bayerische Ministerialrath **Johann Baptist v. Waldmann.** Seit dem 18. November dieses Jahres ruht der Treffliche unter der Eiche, die er, ein dankbarer Sohn, einst dem vorangegangenen Vater gepflanzt, der einzigen (so uns bekannt) auf dem Kirchhofe Münchens.

Ein Bild von Waldmann's reichhaltigem Leben und Wirken zu besitzen, dürfte manchem seiner zahlreichen Freunde und Fachgenossen nicht unerwünscht sein; uns gilt der Versuch, ein solches Bild, wäre es auch nur in allgemeinen Umrissen, zu entwerfen, als eine Pflicht der Pietät gegen den Verstorbenen.

Johann Baptist v. Waldmann, zu Neustadt in der bayerischen Rheinpfalz am 27. September 1797 geboren, war der Sohn des vormaligen königlichen Mauthdirectionsrathes Waldmann. Nachdem er die Gymnasialstudien vollendet und die höheren technischen Lehranstalten zu München besucht hatte, wendete sich Waldmann dem Forstfache zu, und wir erblicken ihn bereits in seinem neunzehnten Lebensjahr in der gewählten Berufsthätigkeit als Forstgehilfen zu Lindenbühl, Forstamts Gunzenhausen. Das Streben nach höherer wissenschaftlicher Ausbildung führte aber bald nach glücklich bestandener Concursprüfung für den Staatsforstdienst den jungen Mann (im Jahr 1817) auf die Universität nach Erlangen, an welcher er mit Eifer und Vorliebe den cameralistischen Studien oblag.

Gleich nach Waldmann's Zurückkunft von Erlangen bot sich seinem wißbegierigen Geiste willkommene Gelegenheit zu einer wissenschaftlichen Reise durch den größeren Theil von Deutschland, der Schweiz, der Niederlande und von Frankreich, ja selbst nach Nordamerika, in welchem Welttheile Waldmann, denselben nach verschiedenen Richtungen durchziehend und selbst gegen die Urwälder vordringend, zwei Jahre verweilte. Nicht ohne große Opfer unternahm Waldmann diese Reise, reich und groß war aber auch die Ausbeute, die er, unterstützt von gediegenen Sprachkenntnissen, insbesondere in naturhistorischer und forstwirthschaftlicher Beziehung auf diesen Reisen und von seinem Aufenthalt in Amerika gewann.

Wie bedeutend dieser Gewinn aber auch war, so hörte man den bescheidenen Mann doch selten von jenen Reiseunternehmungen reden, und es bedurfte ganz besonderer Anregungen in vertrauteren Kreisen, um ihn zur Erzählung damaliger Erlebnisse zu bestimmen, die er dann aber mit jener Klarheit und Einfachheit gab, welche sein Privat- wie sein Berufsleben charakterisirten.

Im Jahr 1824 in sein Vaterland zurückgekehrt, wurde Waldmann am 16. September desselben Jahres zum Kreis-Forstofficianten bei der königlichen Regierung des vormaligen Isarkreises ernannt, aber schon nach Verlauf von kaum zwei Jahren (im März 1826) als Ober-Inspectionsactuar zum Staatsministerium der Finanzen einberufen.

Hier fand Waldmann reichhaltige Gelegenheit, einen großen Theil der bayerischen Waldungen kennen zu lernen, und an der Seite eines ausgezeichneten Forstmanns einen Schatz von Erfahrungen zu sammeln, der, von Jahr zu Jahr sich vermehrend, ihm in späterer Zeit und in höherer Stellung so trefflich zu statten kam.

Seiner vielseitigen Bildung nicht minder, als seiner praktischen Geschäftsgewandtheit hatte Waldmann nach Verlauf weiterer zwei Jahre (am 30. Juni 1828) seine Beförderung zum Revierförster in Wiesen, Forstamts Lohr, aber auch gleichzeitig die Bestimmung zu verdanken, daß er, ohne diese Stelle anzutreten, alsbald der königlichen Regierung, bei welcher er schon gedient hatte, zur dringend erbetenen Aushilfe in den forstlichen Angelegenheiten des Kreises zugetheilt wurde. Seine Leistungen in dieser Stellung entgingen der verdienten Anerkennung nicht; davon zeugt das königliche Decret vom 26. Mai 1830, welches unseren Waldmann zum Forstcommissär erster Klasse mit dem Rang eines Regierungsassessors bei derselben königlichen Regierung, Kammer der Finanzen, ernannte. Neun volle Jahre verblieb Waldmann in dieser dienstlichen Wirksamkeit, die ihm nicht blos die genaueste Kenntniß aller forstlichen Beziehungen des ausgedehnten Regierungsbezirkes verschaffte, sondern neben der Achtung seiner Vorgesetzten auch die Liebe des gesammten Forstpersonals des Kreises erwarb.

Mit dem Jahr 1839 erschloß sich für Waldmann ein weiterer Wirkungskreis. Schon im October des vorhergehenden Jahres zum königlichen Staatsministerium der Finanzen einberufen, um daselbst im Forst- und Jagd-Referat Aushilfe zu leisten, wurde er, wie fühlbar auch gerade damals sein Abgang für die königliche Regierung war, die sich wiederholt den tüchtigen Arbeiter zurückerbat, im Juli 1839 dem Ministerial-Forstbureau vorzugsweise für den direktiven Dienst zugewiesen. Von da an setzte er seine dienstliche Laufbahn im vorgenannten Staatsministerium fort, ward am 12. August 1843 zum Regierungs- und Forstrath, und sechs Jahre später (am 28. August 1849) zum Ober-Forstrath mit dem Rang eines Centralrathes befördert. Als am 20. Juli 1851 der hochverdiente königliche Ministerialrath und vormalige Ober-Inspector der königlichen Forste, v. Schultze, mit Tod abging, wurde Waldmann durch allerhöchstes Decret vom 23. September 1851 zu der ehrenvollen, aber auch schwierigen Stelle des Ministerialraths und Ministerial-Referenten in Forstsachen berufen, eine Stelle, in welcher die Leitung der gesammten Forstverwaltung Bayerns in seine Hände gelegt, in welcher überdies gerade damals den hochwichtigen Anforderungen zu genügen war, welche die Bearbeitung eines neuen Forstgesetzes für das Königreich hervorgerufen hatte.

Waldmann rechtfertigte das Vertrauen, das ihn an die Spitze der bayerischen Forstverwaltung gestellt, in nicht minder glänzender Weise, als er jenen Anforderungen entsprach. Der Antheil, welchen er an dem Zustandekommen des Forstgesetzes vom 28. März 1852 hatte, sichert ihm ein unvergängliches Denkmal auf dem Gebiete der neueren Gesetzgebung Bayerns. Er vertrat als Regierungscommissär den Gesetzentwurf in den Ausschüssen und in den öffentlichen Sitzungen der Kammer der Abgeordneten, wie er denn auch den ministeriellen Vorberathungen über diesen Entwurf mit eingreifender Thätigkeit beigewohnt hatte.

Die Klarheit und Gediegenheit, durch welche sich auch Waldmann's mündliche Darstellung auszeichnete, die ruhige, leidenschaftlose Besonnenheit, mit welcher er den hier und da vielleicht wohlgemeinten, aber nicht immer gut gewählten Angriffen auf das Gesetz in dessen Vertheidigung entgegentrat, die Bereitwilligkeit, mit welcher er Aufschlüsse gab und entgegennahm — kurz sein ganzes männlich ernstes und festes Benehmen konnte nicht fehlen, ihm auch auf dem Schauplatze seines öffentlichen Wirkens gar bald die Achtung jedes Unbefangenen zu gewinnen.

Als meisterhaft vor Allem darf wohl die Rede bezeichnet werden, in welcher Waldmann (es war in der ein und sechzigsten Sitzung der Kammer der Abgeordneten) dieser hohen Versammlung eine gedrängte Skizze (wie er bescheiden sich ausdrückte) über den Standpunkt des Forstwesens im Allgemeinen, wie auch mit besonderer Beziehung auf Bayern gab. Diese Rede (die — irren wir nicht — damals auch Eingang in die „Augsburger Allgemeine Zeitung" fand) gibt ein lebendiges Zeugniß sowohl von Waldmann's wissenschaftlicher Umsicht, als auch von seiner gereiften praktischen Erfahrung und genauen Kenntniß der geologischen und forstlichen Verhältnisse des Landes. *)

*) Wir lassen einen Auszug dieser Rede folgen, da dieselbe nicht nur für Bayern, sondern auch für Forstmänner der übrigen deutschen Staaten einiges Interesse bieten dürfte.

Waldmann's rastloser Geist, der nur im Geschäfte seine Erholung suchte und fand, wendete sich bald wieder einer andern Schöpfung zu, die sich dem Forst-Gesetze anschließen sollte. Mit dem 1. Januar 1853 war dieses Gesetz in Wirksamkeit getreten, ein halbes Jahr später, am 1. Juli 1853, erschien schon die neue Organisation der Staats-Forstverwaltung, ein Werk, das ohne Zweifel zum größten Theile den ebenso einsichtsvollen, als angestrengten Bemühungen Waldmann's sein Dasein verdankt.

Und wahrlich — wäre von Waldmann's Leben und Wirken in seinem Vaterland und für dieses sonst auch gar nichts zu melden, als seine Verdienste um das Forst-Gesetz und um die Forst-Organisation, er würde durch diese allein fortleben in dem dankbaren Gedächtniß aller bayerischen Forstmänner. Wohl ihm übrigens, daß er noch lange genug lebte, um die Saat aufgehen zu sehen, die er, ein verständiger Säemann, ausgestreut hatte. Dem vielseitig gebildeten Forstmann war aber auch das sich gegenseitig bedingende Verhältniß, in welchem Forstwirthschaft zur Landwirthschaft und beide wieder zur National-Oekonomie stehen, zu keiner Zeit entgangen, und wie er für die Interessen der Forstcultur bedacht war, so nahm er auch an denen der Landescultur eifrigen Antheil, wovon sein Wirken als Mitglied des General-Comité's beim landwirthschaftlichen Vereine sprechende Belege liefert.

So war Waldmann's Name gar bald gekannt und geehrt, aber er war es nicht blos im engeren, er ward es auch im großen deutschen Vaterlande. Der Besuch der seit der Mitte der vierziger Jahre auf einander folgenden Versammlungen deutscher Forstwirthe erwarb ihm auch in weiterem Kreis anerkennende Freunde. In mehreren dieser Versammlungen wurde dem vielerfahrenen bayerischen Forstmann die ehrenvolle Auszeichnung, zum Präsidenten gewählt zu werden. So präsidirte Waldmann unter Anderm bei den Versammlungen zu Freiburg (1846), zu Aschaffenburg (1847), zu Salzburg (1851), zu Hannover (1852), zuletzt zu Stuttgart im Sommer 1855. Bei dieser Versammlung war es, wo er die Verhandlungen mit einer Rede einleitete, aus welcher wir eine, weil Waldmann's Anschauungsweise bezeichnende, Stelle hervorzuheben uns nicht versagen können.

„Berücksichtigen wir," so sagte er, „wie das Forstwesen in Deutschland seit ungefähr einem Jahrhundert sich zur vollkommenen Erfahrungs-Wissenschaft aufgeschwungen hat, und wie es eben jetzt in dieser Periode im Begriffe steht, seine staatswirthschaftliche Geltung im Wege der Gesetzgebung zu sichern, so kann es nur erwünscht sein, wenn die Ansichten auf diesem Felde sich klären, und wenn nur gesichtetes und völlig brauchbares Material der Gesetzgebung in die Hände gelegt wird. Nur dann wird das deutsche Forstwesen den Ruhm durch seine Forstgesetze ebenso bewahren, wie es sich diesen Ruhm in der Forstwirthschaftslehre, in der Heranbildung der Forsteinrichtungslehre und in der Forst-Taxation als Vorbild aller übrigen Länder des continentalen Europa schon gesichert hat. Alsdann erst ist Deutschland im Stande, die Fruchtbarkeit seines Bodens und die Gesundheit seines Klimas zu erhalten, und — meine Herrn — so lang die deutschen Wälder grünen, wird auch ein kräftiger Volksstamm in ihren Schatten ruhen!"

In Stuttgart war für das nächstkommende Jahr 1856 die Stadt Kempten zum Sitze der Versammlung deutscher Forstwirthe gewählt worden. Waldmann eröffnete diese Versammlung und begrüßte sie auf bayerischem Boden mit einem freudigen Willkommen. Tief bewegt nahm er am Schlusse der Sitzungen von den Versammelten Abschied, das freundliche Entgegenkommen und die Einigkeit unter den deutschen Forstwirthen mit dankenden Worten anerkennend. „Es ist eine Ehre für die Forstwirthe" — so lauteten diese Worte, — „daß es fast sprüchwörtlich geworden: unter den Forstleuten ist Einigkeit, ist Herzlichkeit, sie sind überall zu Hause. Hier ist keine Grenze gezogen der Länder, wo sie wohnen; man kann sagen, soweit die deutsche Zunge klingt, soweit ist des Forstmanns Vaterland!"

Leider! sollte die Hoffnung frohen Wiedersehens im nächsten Jahre, mit deren Ausdrucke Waldmann seine Abschiedsrede schloß, für ihn nicht zur Erfüllung kommen. Nicht lange nach der Zurückkunft von einer Geschäftsreise, welche sich an den Besuch der Kemptener Versammlung anschloß (im November 1856), erkrankte Waldmann in gefährlicher Weise. Zwar war bald die Gefahr für den Augenblick beseitigt, allein von da an konnte Waldmann sich nie wieder ganz erholen. Der Besuch des Bades Kissingen im Mai 1857 hätte für ihn von den bedenklichsten Folgen werden müssen, wäre er diesen nicht durch schleunige Rückkehr noch zuvorgekommen. Die Krankheit, welche allmählich die edleren Organe ergriffen, ließ keine Hoffnung auf Wiedergenesung mehr aufkommen. So neigte sich der Tag seines Lebens, auf das Waldmann mit gerechtem Stolz und mit dem frohen Bewußtsein redlich erfüllter Pflicht ruhig zurückblicken konnte. Nach einem lang-

wierigen, zuletzt noch schmerzvollen Krankenlager vollendete Waldmann in der ersten Morgenstunde des 16. November seine irdische Laufbahn.

Waldmann's Brust schmückten als Zeichen königlicher Gnade und Anerkennung die Verdienst-Orden der bayerischen Krone und vom heiligen Michael, letzterer am 1. Januar 1849, der erstere am 25. December 1852 von Seiner Majestät dem Könige allerhöchst eigenhändig ihm verliehen.

Waldmann war ein Mann von großer geistiger Begabung, er war aber, was namentlich in bewegter Zeit noch mehr gilt, auch ein Mann von entschiedenem Charakter. Seinem König ein treu-anhänglicher, unermüdet eifriger Diener, seinem Vaterlande mit edler Wärme zugethan, seinen Angehörigen ein liebevoller, sorgsamer Verwandter, seinen Freunden ein herzlichst ergebener Freund, seinen Untergebenen ein wohlwollender Vorgesetzter, war Waldmann in allen Kreisen, in denen er sich bewegte, geliebt und geachtet.

Diese Liebe und Achtung gab sich bei seinem Leichenbegängniß am 18. November in wahrhaft rührender Weise kund. In langem Zuge folgten Vorgesetzte, Collegen, Freunde und Forstmänner aller Dienstesgrade von nahe und ferne der theuern Leiche. Es schien, als sollten sich noch am Grabe Waldmann's jene Worte bewähren, mit denen der Lebende der Forstmänner Einigkeit und Herzlichkeit gepriesen hatte. In allen den Zeugen der traurigen Feier aber regte gewiß sich der Gedanke:

Es ist ein Ehrenmann dahin gegangen — leicht sei ihm die Erde!

Rede v. Waldmann's

in der 61sten Sitzung in der Kammer der Abgeordneten des Königreichs Bayern,

am 17. December 1851.

Die Fortschritte der Naturwissenschaften haben allmählich zu der Erkenntniß geführt, daß die Bewaldung der Länder ebenfalls ein nothwendiger Factor ihrer nationalwirthschaftlichen Entwicklung sei. Neben der geographischen Lage sind es die Wälder, welche den wesentlichsten Einfluß auf das örtliche Klima, auf die Fruchtbarkeit und Gesundheit der Länder ausüben. Eine richtige Vertheilung und ein verhältnißmäßiger Stand der Landesbewaldung schützt gegen die Extreme der Temperatur, mäßigt die Strenge der Winter, sowie die Trockne und Hitze der Sommer; sie theilt der Atmosphäre die Bestandtheile mit, welche dem vegetabilischen und animalischen Leben zuträglich sind. Ein richtiges Verhältniß in der Bewaldung der Flachländer schützt das Land gegen austrocknende Winde, schützt die Flußufer gegen Einrisse, schützt gegen Versandungen und die daraus hervorgehenden Nachtheile. Außerdem theilt diese Bewaldung der Luft die nöthige Feuchtigkeit mit und erhält solche auch dem Boden in einem der Vegetation erforderlichen Grade.

Mehr aber noch als die Wälder des Flachlandes sind es die Gebirgswälder, die auf den physischen Zustand der Länder einen überaus wichtigen Einfluß ausüben. Die Wälder der Berge ziehen die Wolken an, verhüten die Ausbrüche verheerender Gewitterstürme, lösen die Wolken auf, damit sie sich in befruchtenden Regen auf die Landschaft ergießen; sie halten das Erdreich an dem Gesteine fest, schützen gegen die Verheerungen der Lawinen; in ihrem Schooß entspringen die Quellen, die die meisten Flüsse und Ströme nähren, und in Verbindung mit dem Einflusse der Wälder des Flachlandes den Flüssen und Strömen die Wassermenge in constanter Größe erhalten, welche wieder dem Gewerbsbetriebe, dem Handel und der Schifffahrt gedeihlich und nothwendig sind. Ein mäßig bewaldetes Land ist fähig, die größte Menge, die größte Mannigfaltigkeit von Culturpflanzen hervorzubringen; in einem solchen Lande vermag die größte Anzahl der Bevölkerung Nahrung zu finden, und die verhältnißmäßig bewaldeten Länder sind überdies der Gesundheit der Menschen am zuträglichsten. Sie bieten auch dem Leben mannigfache andere Annehmlichkeiten, die in den entwaldeten Ländern nicht zu finden sind.

Dem gedeihlichen Zustand entgegen steht das Uebermaß der Bewaldung oder das Uebermaß der Entwaldung, die Ausrottung der Wälder von ganzen Ländern. In dem Verhältnisse des Uebermaßes der Bewaldung befand sich Deutschland in seinen früheren Jahrhunderten der historischen Zeit. Zu den Römerzeiten war ganz Deutschland mit Urwaldungen bedeckt, die zahlreichen Sümpfen ihre Entstehung gaben. Damals kannte man in Germanien nur den Sommergetreidebau, und die Kälte war so strenge, daß nach Plinius das Wintergetreide sogar am Rhein erfror. In das Zeitalter Karl's des Großen, wo die Lichtung der Wälder so weit vorgeschritten war, daß sich das Waldeigenthum ausbilden konnte, fallen die ersten Anfänge des Wintergetreidebaues und der Dreifelderwirthschaft. Im dreizehnten Jahrhundert wurde die letztere allgemeiner, jedoch so, daß der Brache zuerst der Sommerbau und nach diesem der Winterbau folgte. Erst im siebenzehnten Jahrhundert ist die jetzige Folge, die Brache, der Winterbau und dann der Sommerbau eingetreten, und noch vor 150 Jahren war das Klima in Deutschland so beschaffen, daß man den Sommerbau für das Vorzüglichste hielt. Von dieser Zeit an begann auch in der Landwirthschaft der Anbau der Brache mehr und mehr Eingang zu finden. Vorzüglich war es die Hungersnoth in den Jahren 1770 bis 1772, welche dem Kartoffelbau eine größere Ausdehnung verschaffte. Diese Culturpflanze hat auf die deutschen Wälder einen bedeutenden Einfluß geübt; denn bei dem Wegfallen des Strohes mußten die Waldungen mit der Anforderung nach Ersatz des Strohes, nämlich nach Waldstreu, mehr als früher in Anspruch genommen werden.

Die größten Nachtheile einer zu großen Entwaldung oder Waldesausrottung bieten die grauenhaften Zustände der vormals civilisirten Länder der alten Welt. Die Berge sind kahl, verödet sind die Gefilde, die Bäche und Ströme, die Flußbeete sind vertrocknet und der Wohlstand und der Glanz mächtiger Völkerschaften liegt unter den Ruinen zahlreicher Städte begraben.

Die Nachtheile der Entwaldung der Gebirge hat das sehr verehrte Mitglied dieser hohen Kammer, Freiherr v. Lerchenfeld, gestern schon berührt. Wenn ich demungeachtet nochmals darauf zurückkomme, so ist es nur, um den Zusammenhang nicht zu unterbrechen.

Die Entwaldung der Gebirge führt zu den größten Calamitäten; man hat beobachtet, daß in solchen entwaldeten Gebirgsländern die Gewitterstürme in furchtbarer Gewalt losbrechen und statt des befruchtenden Regens verwüstende, wolkenbruchartige Güsse herabstürzen. Diese sind es aber, die das Erdreich erweichen und mit furchtbarer Gewalt nebst Schotter und Gestein in die Thäler hinabführen, fruchtbare Gefilde und menschliche Wohnungen vernichtend. Die Entwaldungen der Gebirge haben zur unmittelbaren Folge, daß verheerende Orkane über das Land einbrechen und weithin ihre furchtbare Wirkung äußern; denn der Schutz, welchen die Landschaft gegen die verderblichen Einwirkungen der Orkane in den Waldungen hatte, fehlt. Sind die Gebirge entwaldet, so entstehen häufig sogenannte Bergstürze und Bergschlüpfe, und die Lawinen des Hochgebirges, die keinen Aufenthalt mehr finden an den unten stehenden Waldungen, stürzen verheerend in die Thäler. Der aufgelöste Boden und der Schotter werden durch Waldbäche massenhaft in die Flußbeete hinabgeführt und füllen diese dergestalt an, daß häufig wiederkehrende verheerende Ueberschwemmungen eintreten müssen. Sie haben ohne Zweifel öfter in den Blättern gelesen, wie in den Thälern der Flüsse des südlichen Frankreich, namentlich der Loire, dem Gard, der Rhone, Isère, Saone und der Durance, verheerende Ueberschwemmungen sich wiederholen. In Frankreich ist man überzeugt, daß diese Calamität durch die Entwaldungen der Sevennen, Forez, Auvergne und Alpen entstanden ist, und die Regierung dieses großen Landes, sowie die Vertreter seines Volkes, haben öfter diesen Gegenstand in das Gebiet ihrer Berathungen gezogen. Aber wo in den Gebirgen die Erde weggeführt ist, wo der schützende Mantel des stehenden Waldes der jungen Pflanze keinen Schutz mehr gewähren kann, sind menschliche Kräfte nicht mehr ausreichend, das zu ersetzen, was menschliche Unkenntniß verschuldet. Aehnliche Vorfälle, wie in Frankreich, sind in der Schweiz, in Tyrol, Steyermark und Kärnthen in Menge vorgekommen und fallen noch jährlich vor. Auch die südlichen Abhänge der Julischen Alpen bis zum Karst sind höchst bedenklich entwaldet, und der edle, weise Fürst, der erst vor drei Monaten die vierzehnte Versammlung der Land- und Forstwirthe in Salzburg präsidirte, sprach sich damals schon sehr besorgt über die zu erwartenden Folgen der immer weiter fortschreitenden Entwaldungen der Alpen des Kaiserstaates aus. Wenige Wochen sind vorüber, die Besorgniß hat sich leider in Kärnthen in einer Weise erfüllt, die Schauder erregt. Wildbäche haben den Schotter in solcher Masse in die Thäler geführt, daß die fruchtbarsten Ländereien und Dörfer überschüttet wurden, Eigenthum und Menschenleben zu Grunde gingen.

Wissenschaft und Erfahrung sind längst darüber einig, daß die Bewaldung im Lande erhalten werden müsse; nur über das Verhältniß ist kein allgemeiner Maßstab anzunehmen. Es gibt allerdings Länder im nordwestlichen Europa, die wenig oder keinen Waldbestand haben, aber dort sind es die Lage des Oceans und die physikalischen Einflüsse aus demselben, welche für jene Länder ein besonderes Klima, das maritime Klima, gebildet haben, das höher gelegene Binnenländer nicht besitzen können. Man ist daher längst darüber einig, daß die Festsetzung des Maßes, wieweit in der Erhaltung der Waldungen zu gehen sei, der Gesetzgebung der einzelnen Staaten überlassen bleiben müsse; darüber aber ist man ebenfalls einig, daß unter allen Umständen die Waldung auf dem sogenannten unbedingten Waldboden zu erhalten sei, nämlich die auf jenem Boden, welcher einer bessern Cultur nicht fähig ist, und daß außerdem Schutzwaldungen bestehen müssen, d. h. daß Waldungen an Oertlichkeiten erhalten werden müssen, wo deren Wegnahme großes Unglück zur Folge hätte. Außerdem ist man einig, daß ein allgemeiner Schutz gegen Waldabschwendung bestehen soll.

Ich habe Ihnen, meine Herrn, bis jetzt von der Nutzbarkeit der Walderzeugnisse, von dem Bedarf an Forstprodukten nicht gesprochen, weil ich dieses gern auf zweite Linie stelle. Denn der Bedarf ist ein vager, wandelbarer, relativer Begriff. Gestatten Sie mir nun, auf die spezielleren Verhältnisse Bayerns überzugehen.

Betrachten Sie die sieben Kreise diesseit des Rheins. Sie erblicken zunächst als hervorragende Gegend im Süden des Landes die Bergkette der bayerischen Alpen, die ihre höchsten Kuppen bis auf 10 000 bayerische Fuß über die Fläche des Mittelländischen Meeres erheben. Die Thalsohle des Gebirgs ist dem landwirthschaftlichen Zwecke gewidmet, welche 2000 bis 3000 Fuß über dem Meere liegt. Das Alpengebirge, aus Kalk bestehend, hat, soweit es in Bayern liegt, seine Holzbestände bis auf die Höhe von 5500 Fuß noch so ziemlich erhalten, weiter hinauf

kommen die Alpen, d. h. die Weideflächen, dann die Schneefelder und unfruchtbares Gestein, häufig zurückgehalten vom Abrutschen durch die Krummholzkiefer, welcher sonst so mißachtete Baum durch die Festhaltung des Gebirges große Wichtigkeit gewinnt.

Wenn auch, wie ich vorhin zu bemerken die Ehre hatte, das bayerische Alpengebirge noch ein befriedigendes Waldverhältniß darbietet, ist doch nicht zu verkennen, daß in früherer Zeit der Waldbestand auf Höhen hinangereicht hat, wo jetzt vergeblich eine Waldcultur versucht würde. Aber auch in dem bayerischen Alpengebirge treten dort und da Bergabrutsche, Lawinenstürze und ähnliche Erscheinungen häufiger ein und mahnen zur Wachsamkeit.

Von dem bayerischen Alpengebirge seiner ganzen Ausdehnung nach senkt sich eine Landschaft der Donau zu, bestehend in dem Diluvialgebilde der Molasse, auf welches in den Hochlagen die Gewässer ein Kiesgerölle aufgeschwemmt haben. Die mittlere Höhe dieser Landschaft mag 1500 Fuß über dem Meere betragen; von den Städten dieser Gegend liegt München bekanntlich 1745 Fuß über dem Meere, Augsburg 1685, Ulm, wo der Eingang der Donau ist, welche die nördliche Grenze dieses Landstrichs bildet, 1587 Fuß, während Passau bei dem Austritte der Donau aus demselben nur 940 Fuß über dem Meer erhaben ist. Die frühere Bewaldung des Landes, Buchen und Eichen, ist nur noch in einzelnen Gegenden vorhanden, die Eiche kommt sogar nur sporadisch vor. Nadelholz, und zwar die Fichte, dominirt. Denken Sie Sich die Bewaldung weg, so würden Sie in einem großen Theile dieses weitläufigen Gebietes, welches in seiner Hochlage den Windstürmen sehr ausgesetzt ist, ähnliche Erscheinungen vor Augen haben wie in den Steppen des südlichen Rußlands, — ist doch jetzt schon auf den Hartwiesen zwischen Schleißheim und Freising die Steppenvegetation in ihren Repräsentanten vertreten.

An der östlichen Grenze des Königreichs, jenseit der Donau, erhebt sich das bayerische Waldgebirge am Arber zu einer Höhe von 5000 Fuß. Die mittlere Höhe des im Flußgebiete der Ilz und des Regen gelegenen Landstriches beträgt wohl an 1800 Fuß über dem Meere.

In diesem Theile des Landes herrscht als Waldbaum die Fichte vor, häufig gemischt mit der Buche und Tanne; an der Grenze gegen Böhmen ist der Waldstand noch auf hoher Produktionsstufe, und es kann dort ein Industriezweig, die Glashütten, mit Erfolg betrieben werden. Auf den Flüssen Regen und Ilz gelangen große Massen der Waldprodukte zur anderweitigen Verwendung des Landes.

An der westlichen Grenze unmittelbar an der Donau setzt der Jura in das bayerische Gebiet über, folgt der Donau abwärts bis Regensburg, und wendet sich von dort nordwärts in das Flußgebiet des Mains, wo er an den Gewässern der Wiesent die unter dem Namen der fränkischen Schweiz bekannten romantischen Thäler bildet. Dieses zerklüftete Gebirge ist quellenarm, und an manchen Orten, z. B. am Hahnenkamm, im Landgerichtsbezirk Ebermannstadt und anderwärts, so ziemlich entwaldet; es sind dort Berge vorhanden, die aus unbedingtem Waldboden bestehen, in Folge ihrer Entwaldung nunmehr Haiden vorstellen. Die Fichte herrscht zwar ebenfalls in diesem Gebiete vor, ist aber noch vielfach mit Buchen und Eichen gemischt. In einigen Gegenden wird Niederwaldwirthschaft getrieben.

An der nordöstlichen Grenze des Landes erhebt sich das Fichtelgebirge an der Wasserscheide zwischen Elbe, Main und Donau, 2600 Fuß über das Meer; die Landschaft, welche man gemeinhin zum Fichtelgebirg rechnet, ist im Durchschnitte 1400 bis 1800 Fuß über dem Meere erhaben. Die Fichte bildet auch in diesem Landestheile die vorherrschende Holzart. Südlich vom Fichtelgebirge senkt sich das oberpfälzische Plateau in langgestreckten, von Quarzsand gebildeten Hügeln gegen die Donau abwärts; es liegt in mittlerer Höhe 1400 Fuß über dem Meere; in dieser Gegend besteht der Waldbestand hauptsächlich aus der Kiefer; nicht selten in einem sehr geringfügigen Grade der Produktivität.

Folgen Sie vom Fichtelgebirge dem Laufe des Maines westlich, so führt er Sie an den die Wasserscheide zwischen Main und Saale bildenden fränkischen Wald, ein Uebergangsgebirg aus Grauwacke, Kalk- und Thonschiefer bestehend und auf 2789 Fuß ansteigend; die Landschaft selbst aber mag auf 1300 bis 1500 Fuß Meereshöhe angegeben werden. In dem fränkischen Walde sind die Nadelhölzer, besonders die Fichte und Tanne, herrliche Waldungen bildend, vorherrschend, und versehen dort an den oberen Gewässern des Mains einen wichtigen Industriezweig, den sogenannten Kronacher Floß- und Holzhandel mit dem nöthigen Rohmaterial.

Weiter westlich bricht der Basalt der hohen Rhön durch den Muschelkalk und den bunten Sandstein, und erheben sich hier die höchsten Kuppen des Kreuzberges und Dammersfeldes bis 3150 Fuß. Von den Städten dieser Gegend liegt Kissingen nur auf 650 Fuß, Neustadt an der Saale bis 753 Fuß, Bischofsheim dagegen auf 2466 Fuß über dem Meere. Die Landschaft selbst mag in ihrer mittleren Höhe auf 900 bis 1000 Fuß Höhe angenommen werden. Die vorherrschende Holzart im Rhöngebirg ist bekanntlich die Buche, welche hier vorzugsweise gedeiht. Im

Rhöngebirge bemerkt man schon in auffallender Weise die nachtheiligen Einflüsse der Entwaldung der Höhenkuppen auf die landwirthschaftlichen Zustände der sonst gesegneten Thäler Unterfrankens.

Noch westlicher finden Sie das Sandsteingebirge des Spessartwaldes, das auf dem Urgebirg auflagert, welches bei Aschaffenburg zu Tage geht. Dieses Gebirg erreicht zwar nur eine Höhe von 2100 Fuß — am Geiersberge, — die mittlere Höhe der Landschaft selbst kann immerhin auf 1200 Fuß Höhe angenommen werden. Wo der Main aus Bayern austritt, ist mit 380 Fuß der niedrigste Punkt des Spessartgebietes und zugleich des Landes diesseit des Rheins. Aschaffenburg hat 407 Fuß. In dem bunten Sandsteine des Spessarts gedeiht bekanntlich die Eiche und Buche so lange vortrefflich, als die Kräfte des Bodens erhalten werden.

Es bleibt mir nur noch eine Gegend Bayerns übrig, um die Reise durch das Land vollendet zu haben, es ist dies die fränkische Höhe und Ebene. Der westliche, aus Muschelkalk bestehende Theil greift großentheils nach Unterfranken über. Im Uebrigen tritt, besonders in Ober- und Mittelfranken, Keupersandstein auf. Die ansehnlichsten Höhenpunkte dieses Landstriches steigen am Hesselberg bei Dinkelsbühl nicht über 2500 Fuß, am Petersberg bei Markt Bürgel 1700 Fuß. Der Frankenberg erreicht 1713 Fuß; der Zabelstein im Steigerwald 1624 Fuß; der Sodenberg bei Hammelburg 1760 Fuß. Die mittlere Höhe der Landschaft beträgt ungefähr 1000 Fuß. Die Höhe der Städte ist in Ansbach am größten mit 1329 Fuß, darauf folgt Bayreuth mit 1190 Fuß, Nürnberg 1040 Fuß, Bamberg 778 Fuß, Würzburg 568 Fuß.

Im Muschelkalk Unterfrankens und im Keupersandstein des Steigerwaldes finden Sie Buchen und Eichen. In den übrigen Theilen von Unter-, Mittel- und Oberfranken auf den lehmigen Anhöhen vorherrschend die Fichte, in dem quarzigen Keupersand aber die Föhre, letztere oft schon auf sehr herabgekommener Vegetationsstufe, wovon Sie sich selbst Ueberzeugung verschaffen konnten, wenn Sie bei einer Reise auf der Eisenbahn nach Nürnberg in der Nähe von Pleinfeld Ihre Aufmerksamkeit auf die dortigen Kiefernwaldungen gerichtet haben.

Aus diesen Verhältnissen, meine Herrn, dürften Sie entnehmen, daß Bayern ein hochgelegenes, reichlich mit Gebirgszügen versehenes Binnenland ist. Die Motive zum Gesetzentwurfe sagen Ihnen, daß in diesem Lande die bewaldete Fläche 32 pCt. der Bodenfläche beträgt. Darunter ist nun freilich auch dasjenige Waldland begriffen, das nicht bestockt ist und nicht bestockt werden kann, indem es aus Felsen in hohen Gebirgslagen, aus Gerölle, Weideflächen rc. besteht. Immerhin aber ist die Bewaldung in Bayern eine befriedigende zu nennen. Dazu kommt noch, daß der Staat, die Gemeinden und Stiftungen die Hälfte des Waldareals besitzen, während die andere Hälfte im Privatbesitz ist.

Dieses günstige Verhältniß gestattet, in den forstpolizeilichen Bestimmungen das möglichst geringste Maß der Beschränkung einzuhalten, um dem Privatwaldbesitzer freien Spielraum in der Bewirthschaftung zu gönnen.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Monat December 1857.

Fähigkeit des Holzes zu dunsten und Wasser oder Dunst einzusaugen.
(Hygroscopicität.)

Von Oberförster Nördlinger zu Hohenheim.

I. Verdunstung des Saftwassers.

Der in den Bäumen circulirende Saft besteht bekanntlich zum allergrößten Theil aus Wasser. Er nimmt, wie aus den Beobachtungen des specifischen Gewichts hervorgeht, einen bedeutenden Theil des Grünholzgewichts ein. Auch werden alle Eigenschaften des Holzes durch ihn mehr oder weniger verändert, und deßhalb ist die genaue Kenntniß seines Einflusses von großer technischer Wichtigkeit.

In alten Zeiten wollte man öfters beobachtet haben, daß frisch gefällte Stämme aufrecht gestellt einen bräunlichen Saft ausfließen lassen. Duhamel hält diese Beobachtung für eine irrthümliche. Ein gefärbter Saft, sagt er, könne blos aus schadhaften Klüften oder hohlen Stämmen im Kerne rühren, auch habe er nie Saft aus gefälltem Holze fließen sehen. Diese Auffassung der Sache geht jedoch zu weit. Wenn sie auch für die unendliche Mehrzahl der Fälle richtig ist, so sieht man doch in einzelnen Fällen ungefärbten Saft aus einem Holzstücke fließen. Es ist also die Möglichkeit gegeben, daß man einmal auch gefärbten Saft ausfließen sehe. Folgendes meine eigenen Wahrnehmungen:

Frisch geschlagene Trümmer mancher Ahornarten, besonders des Acer dasycarpum, im December, d. h. zur saftreichsten Zeit aufrecht in eine Ecke gestellt, lassen über Nacht aus dem untern Ende einen ganzen Strom Saft fließen.

Aus einigen zu derselben Jahreszeit aus dem Splint einer frischen jungen Schwarznuß (Juglans nigra) gedrehten und aufrecht auf den Tisch gestellten Cylindern floß im Lauf einer Viertelstunde so viel klarer, etwas schleimiger Saft, daß sich um den Fuß ein kleiner, kreisförmiger See bildete. Als ich die Cylinder auf die obere Seite stellte, trat dieselbe Erscheinung ein, ja sogar, als ich sie auf die Seite legte, floß der Saft an der aufliegenden Linie auf dem Tische zusammen, so daß man hierdurch sich zu der Folgerung versucht fühlt, der Saft könne sich bei der Schwarznuß in der Richtung der Spiegel mit derselben Leichtigkeit bewegen, wie in der Richtung der Länge der Fasern. Wie bedeutend dieser Saftverlust war, geht daraus hervor, daß einer der Splintcylinder, welcher frisch gedreht 51,01 Gramme gewogen hatte, einige Stunden nachher nur noch 46,25 Gramme zeigte. Somit Verlust $\frac{4.76}{51,25}$ = 0,09 oder beinahe $^1/_{10}$ des ursprünglichen Gewichts. Auch aus Cylindern, frisch aus den jüngsten Holzschichten einer Esche gedreht, ergoß sich etwas Saft.

Doch sind derartige Beispiele immerhin Ausnahmen und bleibt Regel, daß der Saft aus dem Holze nicht ausfließt, sondern ausdünstet.

1) Wasserverdunstung entrindeten grünen Holzes.

Der Grad der Verdunstung aus den einzelnen Elementartheilen des Holzes ist sehr verschieden. Im kalten Winter ist es leicht, sich davon zu überzeugen. Man braucht nur frisches, glattgeschnittenes Hirnholz, Spiegelholz und Holz von der Wölbfläche, am besten in Form eines Cylinderausschnittes, sehr nahe ans Fenster zu halten. Damit das Prisma sich nicht ganz ans Glas anlegen könne, klebt man über Letzteres oder über die Prismaflächen ein paar dünne Fäden. Die verschiedenen Prismaseiten dem Glas nähernd, bemerkt man alsdann die nachfolgenden Erscheinungen:

Holzpartien von kleinkörnigem, dickwandigem Gewebe enthalten, ganz mit Saft erfüllt, weniger Saft, als schwammiges, d. h. großzelliges, dünnwandiges Gewebe. Aus diesem Grunde sowohl, als auch weil bei kleinkörnigem Gewebe die Feuchtigkeit durch viel mehr Wände durchzugehen hat, um zu verdunsten,

hauchen solche Theile weniger Feuchtigkeit aus als schwammige. Mit Ausnahme ohne Zweifel der markigen saftreichen Knospenmarkstrahlen, bei Ailanthus und dergl., sowie der weitmaschigen gewöhnlichen Markstrahlen mancher Tropenhölzer hauchen die Markstrahlen am wenigsten aus.

Splint haucht mehr und rascher aus als Kernholz, nicht nur, weil er überhaupt saftreicher ist, sondern auch, weil er Feuchtigkeit besser leitet. Seine letztere Eigenschaft läßt sich auch sonst, z. B. an dem nächsten Eichen-Prügelklafter, beobachten. Ist dieses noch grün oder durch langen Regen stark durchnäßt worden, so wird an ihm der Kern nach wenigen Tagen wieder oberflächlich trocken erscheinen, der Splint aber, der seine Feuchtigkeit rasch aus dem Innern an die Oberfläche leitet, lange Zeit sich als nasser Ring darstellen. Wogegen ein trockenes Klafter, über das ein plötzlicher Streifregen hingegangen, das Wasser im Splint schnell aufsaugen, dagegen den Kern länger als den Splint wird naß erscheinen lassen. Auch wenn man eine Scheibe grünen Holzes auf einen steinernen Boden legt, bildet sich bald an der Stelle des Splints ein feuchter Ring.

Ausnahmen von dieser Regel fehlen übrigens nicht, z. B. die grüneren und somit lebensthätigeren inneren Schichten von Roth- und Weißbuchenästen, die wir freilich mit Kernholz nicht vergleichen dürfen, bleiben oft länger feucht als die jüngeren, heller gefärbten Splintlagen. Aehnliches bemerkt man selbst beim Spalten von Weißbuchenstöcken.

Der im Frühjahr erwachsene Theil eines Jahresringes bei Laub- und Nadelholz ist weicher, schwammiger, haucht also auch mehr Feuchtigkeit aus, als das Sommerholz. Nur ausnahmsweise am Stock einer kurz zuvor gefällten Birke und einer kümmerlich erwachsenen amerikanischen Esche bemerkte ich das Sommerholz der Jahresringe feucht, den Frühlingstheil trocken, eine Erscheinung, die von Neuem und näher zu untersuchen wäre.

In Betreff des Unterschieds zwischen Hirnfläche des Holzes und Wölbfläche, durch Abziehen der Rinde entstehend, und der Spiegel- oder Spaltfläche lehrte der Augenschein bei den Versuchen am Fenster die stärkste Dunstung am Hirnholz, geringere bei der Wölbfläche und schwächste bei der Spiegelseite. Das stärkste Dunsten der Hirnseite erklärt sich daraus, daß bei Laub- wie bei Nadelhölzern die durchschnittenen spindelförmigen Holzzellen und bei den Laubhölzern zugleich die vielen groben oder feinen Holzröhren sich an der Hirnseite öffnen. Folgerecht muß die Verdunstung den höchsten Grad erreichen, wo die Holzröhrenkreise, wie z. B. im Splint alter Eichen, zahmer Kastanien, zumal in Aesten, sehr eng stehen.

Wie bedeutend die Hirnfläche-Verdunstung überhaupt sein muß, ersieht man schon aus dem Verdunstungs-Resultat der weiter unten angegebenen Duhamel'schen Rundstücke A und B. Nach Duhamel, Exploit. II. Seite 446 war der Durchmesser des in der Rinde beobachteten Klotzes 3 des Trummes A sammt Rinde 11 Zoll 2 Linien Pariser Maß. Vernachlässigen wir nun die unbedeutende Verdunstung durch die gewölbte Seite der Rinde, so haben die zwei verdunstenden Hirnflächen zwischen dem 21. und 29. Februar, also in nicht mehr als acht Wintertagen, verdunstet 155 Pfund 8 Unzen — 154 Pfund 12 Unzen = 12 Unzen = $^3/_4$ Pfund, was auf einen Pariser Quadratfuß Hirnfläche beträgt 0,56 Pariser Pfund, also etwas mehr als $^1/_2$ Par. Pfund, oder 25,98 Gramme auf das Quadratdecimeter. Hierbei ist jedoch zunächst zu bemerken, daß die Rinde, welche vielleicht den zehnten Theil des Durchmessers betragen hat, wie Holz berechnet wurde, weil noch nicht ermittelt ist, wie großen Antheil die Rindehirnseite an der Gesammtverdunstung der Hirnfläche des Holzes nimmt. Sodann kommt auf den Durchmesser von 11 Zoll 2 Linien etwa $^2/_3$ Kernholz, das nach dem Obigen weniger dunstet, also die Verdunstung durch den Splint nur um so stärker hervortreten läßt.

Die Wölb- oder Mantelfläche-Verdunstung dagegen berechnet sich aus dem Abschnitte 2 des von Duhamel, Exploit. II. Seite 450 angeführten Trummes B von 11 Zoll 9 Linien Durchmesser, also 1328,8 Pariser Quadratzoll Wölbfläche. Ziehen wir nun von dem ganzen achttägigen Verdunstungsbetrag 159 Pfund — 155 Pfund = 4 Pfund für die beiden Hirnflächen mit zusammen 216,8 Quadratzoll auf den Grund der vorigen Berechnung für je 1 Quadratfuß Hirnfläche 0,56 Pfund, also 0,84 Pfund ab, so kommt auf 1328,8 Quadratzoll Wölbfläche 3,157 Pfund Verdunstung, also auf den Quadratfuß blos 0,34 Pfund oder 15,77 Gramme auf 1 Quadratdecimeter. Dieses Resultat fällt um so mehr auf, als der Cylindermantel lediglich aus dem saftreichen Splint besteht, während an der Hirnfläche außer Splint und Rinde noch viel Kernholz betheiligt ist.

Die verschiedene Dunstungsfähigkeit von Hirn-, Wölb- und Spaltflächen erscheint also physiologisch, durch Anschauung und Erfahrung begründet. Um so überraschender kamen mir negative Resultate, die ich bei Anstellung von Versuchen erhielt, wodurch ich eben das angegebene Verhältniß der dreierlei Flächen in volles Licht zu setzen gehofft hatte. Ich ließ nämlich aus einem durch die beigegebene Figur hinreichend versinnlichten, aus denselben Jahresringen genommenen Bällchen Grünholz von mehreren Holzarten Hirnholz, Sehnenholz und Spiegelholztäfelchen von gleicher Größe

Fig. 34.



arbeiten. Sie sind in der Figur 34 schraffirt. Ich wog sie im grünen Zustand und nachher von Zeit zu Zeit, um den Verdunstungsverlust der verschiedenen Täfelchen zu ermitteln; denn bei dem namhaften Vorwiegen der Hirnseite an dem Hirnstück H, der Sehnenfläche an dem Sehnenstück Sh und der Spiegelfläche an dem Spiegelstück Sp stand ein der verschiedenen Dunstungsfähigkeit dieser Flächen entsprechendes Resultat in Aussicht. Es zeigten nun aber:

1) drei am 6. Februar ganz pünktlich gearbeitete quadratische Eschenholztäfelchen von 52 Millimeter im Geviert und 10 Millimeter Dicke,

ganz grün, Febr. 1850.	Hirn. Gewicht in Grammen.	Verlust.	Sehne. Gewicht.	Verlust.	Spiegel. Gewicht.	Verlust.
am 6. Mittags	28,735.		28,735.		28,605.	
		1,050.		0,795.		0,925.
„ 6. Abends	27,685.		27,940.		27,680.	
		3,565.		3,130.		3,125.
„ 7. „	25,170.		25,605.		25,480.	
		7,700.		7,425.		6,895.
„ 9. „	21,085.		21,810.		21,710.	
		10,820.		10,885.		10,760.
„ 18. „	17.915.		17,850.		17,845.	
dürr, März 1856.		11,835.		12,065.		12,025.
am 23. Abends	16,900.		16,670.		16,580.	

Somit Verlust vom 6. auf den 7. Februar 1850

8,565 Gr. 3,130 Gr. 3,125 Gr.,

und wenn wir denselben mit dem ursprünglichen Grüngewicht vergleichen

12,40 pCt. 10,89 pCt. 10,92 pCt.

(Legen wir den Verlust vom 6. bis 18. Februar zu Grund, so erscheint

37,65 pCt. 37,88 pCt. 37,62 pCt.)

Die Vergleichung des Verlustes vom 6ten auf den 7ten mit dem ganzen endlichen Gewichtsverlust ergibt ein Verdunstungsverhältniß von

30,13 pCt. 25,95 pCt. 26,00 pCt.

2) Drei am 5. Februar 1850 ebenso pünktlich gearbeitete quadratische Täfelchen Wildbirnbaumholz von 56 Millimeter im Quadrat und 10 Millimeter Dicke wogen in Grammen

grün,	Hirn. Gewicht.	Verlust.	Sehne. Gewicht.	Verlust.	Spiegel. Gewicht.	Verlust.
5. Februar 1850.	33,750.		33,500.		33,600.	
		3,150.		8,190.		3,175.
6. „ „	30,600.		30,310.		30,425.	
		12,570.		12,640.		13,410.
29. Septbr. 1855.	21,180.		20,860.		20,190.	

Vergleicht man den Verlust vom 5. auf den 6. Februar wieder wie vorhin zuerst mit dem ursprünglichen Gewichte der Täfelchen, so erscheint eine Gewichtsabnahme von

9,93 pCt. 9,52 pCt. 9,45 pCt.,

sodann mit dem ganzen Verlust vom 5. Februar 1850 bis 29. September 1855, so entstehen

25,06 pCt. 25,24 pCt. 23,67 pCt.

3) Drei am 2. Februar 1850 gefertigte ähnliche Täfelchen von Elsebeerbaum (Pyrus torminalis), 34 bis 35 Millimeter im Geviert und 3 Millimeter dick, wogen in Grammen

grün, Febr. 1850.	Hirn. Gewicht.	Verlust.	Sehne. Gewicht.	Verlust.	Spiegel. Gewicht.	Verlust.
2. „ Morgens	3,605.		3,905.		3,910.	
		0,295.		0,275.		0,302.
2. „ Abends	3,310.		3,630.		3,608.	
		0,691.		0.697.		0.725.
3. „ „	2,914.		3,208.		3,185.	
4. „ „	2,520.		2,840.		2,820.	
		1,270.		1,340.		1,350.
23. März 1856.	2,335.		2,565.		2,560.	

Bei Vergleichung der Differenz vom 2. auf den 3. Februar mit dem ursprünglichen Grüngewicht entstehen Verlust

19,16 pCt. 17,85 pCt. 18,54 pCt.,

mit dem ganzen Verluste bis zum 23. März 1856

29,59 pCt. 27,17 pCt. 28,32 pCt.

4) Drei am 2. Februar 1850 gefertigte Fichtenholz-Täfelchen aus den äußeren sehr saftreichen Jahresringen eines starken Baumes, 25 bis 26 Millimeter im Geviert und blos 3 Millimeter dick, wogen in Grammen

grün, 1850.	Hirn. Gewicht.	Verlust.	Sehne. Gewicht.	Verlust.	Spiegel. Gewicht.	Verlust.
2. Febr.	1,985.		2,015.		2,035.	
		0,590.		0,590.		0,620.
2. „ Abends oder						
3. „ Morgens	1,395.		1,425.		1,415.	
4. „	0,825.		0,925.		0,830.	
		1,228.		1,151.		1,272.
24. März 1856.	0,757.		0,864.		0,763.	

Also erster Gewichtsverlust verglichen mit dem ursprünglichen Gewichte der Täfelchen

29,72 pCt. 29,28 pCt. 30,47 pCt.

Verglichen mit dem Verlust bis zur gänzlichen Lufttrockenheit

48,04 pCt. 51,26 pCt. 48,74 pCt.

Das Gesammtergebniß aller dieser Versuche ist also, daß nicht nur während der allmähligen Austrocknung das Verhältniß des Gewichtsverlustes zwischen den verschiedenen Täfelchen öfters umgeschlagen hat, sondern auch die procentische Vergleichung des Verlustes in der ersten Zeit mit dem ursprünglichen Gewicht oder mit der ganzen endlichen Verdunstungsgröße nicht nur das erwartete Gesetz nicht mit Entschiedenheit hervortreten läßt, sondern, z. B. beim Fichtenholz, nicht einmal die vorwiegende Verdunstung durch die Hirnflächen zum Vorschein kommt.

Vielmehr ist wohl aus den Versuchen der Schluß zu ziehen, daß, so lange das Holz noch sehr saftleitungsfähig ist, wie dasjenige, welches hier verwendet wurde,

der Saft mit großer Leichtigkeit, und ohne daß der anatomische Bau von großem Einflusse wäre, in beliebiger Richtung strömt, während dieser in merkbarer Weise bei der Tränkung hervortritt.

Vielleicht wäre es auch zweckmäßiger, weniger von Saft strotzendes als das obige, also Sommerholz zu verwenden, und jedenfalls erscheint es angemessen, bei Wiederholung der Versuche die schmalen Umfangsflächen der Täfelchen durch Siegellack, Theer oder Gutta-percha zu verdecken, und dadurch außer Wirksamkeit zu setzen.

Die Behauptung, das Hirnholz am Gipfelende eines Trummes dunste mehr aus als das untere Ende, beruht auf irrigen Begriffen von dem Aufsteigen des Saftes. Wenn die gleiche Fläche am Gipfelende mehr verdunstet als unten, so kommt dies daher, daß dieselbe ganz oder größtentheils aus jungen, also saftreicheren und stärker dunstenden Holzschichten besteht, als die untere Fläche. Wenn aber aufrecht in Magazinen stehende Klötze und Balken oben mehr austrocknen als unten, so kommt dies, wie schon Duhamel bemerkt, blos daher, daß die Luft am Boden kühler und feuchter ist, daher die Verdunstung weniger befördert, weßhalb es auch, wenn das Holzstumm auf die Spitze gestellt wird, die untere Seite ist, welche stärker dunstet. Aufmerksame Tischler wissen dies wohl und lassen deßhalb dem Schwinden und Reißen unterworfene Breiter ꝛc. nicht gern in ihren gewöhnlich zur ebenen Erde gelegenen Werkstätten aufrecht stehen.

Es liegt nahe, die von einer gewissen Fläche Hirn- oder Spiegel- ꝛc. Holz ausgehauchte Feuchtigkeitsmenge durch Chlorcalcium zu bemessen, welches man in einem mit scharfem Blechrand versehenen Hals eine gewisse Zeit dem dunstenden Holz entgegenhält und die aufgenommene Feuchtigkeit abzuwägen. Ich muß jedoch gestehen, daß mir einige wenige Versuche der Art keine befriedigenden Resultate gegeben haben.

Ersticktes oder faules Holz verliert seine Feuchtigkeit sehr schnell und nähert sich in dieser Beziehung dem Splint. Daher zeigt ein kernfauler Klotz, längerem Regen ausgesetzt, einige Zeit nachher nassen Kern und nassen Splint.

Man schreibt den Saftbestandtheilen einen großen Einfluß auf alle Feuchtigkeitserscheinungen am Holz, also auch auf die Saftverdunstung zu. Einen kleinen Einfluß mögen sie in der That haben, denn es wird allgemein und eben mit Grund angenommen, daß wegen der etwas mehr Feuchtigkeit zurückhaltenden festen Saftbestandtheile das Winterholz nie so vollständig austrockne als das Sommerholz. Die Verdunstung der Hauptsaftmasse wird aber dadurch wenig verändert werden; denn gerade der Holztheil, der am meisten feste Saftbestandtheile in sich schließt, nämlich der Splint, haucht, wie oben gezeigt, die Feuchtigkeit mit der größten Leichtigkeit aus. Somit scheint auch der Einfluß der Hiebszeit auf die Saftverdunstung hauptsächlich nur insofern von Bedeutung, als die Bäume nicht zu allen Jahreszeiten gleiche Wassermengen enthalten und die Verdunstung durch die nach Jahreszeiten verschiedene Witterung befördert oder aufgehalten werden kann.

Einigen Einfluß auf die Dünstungsfähigkeit der einzelnen Holzarten kann man auch der Verschiedenheit des Elementarbaues nicht absprechen. Wie sollte nicht ein Holz, wie das der Esche, von weiten, auf mehrere Zoll Länge unterbrochenen Poren (Holzröhren) durchzogen und sonst aus langgestreckten Fasern (Holzzellen) bestehend, nicht bei gleichen sonstigen Verhältnissen leichter dunsten, als ein porenloses, kurzfaseriges? Warum nicht ein schwammiges, dünnwandiges einem vollen, dickwandigen gegenüber? Wenigstens kommt dieser Annahme der im gemeinen Leben geltende Satz, daß harte, schwere Hölzer langsamer dunsten als Weichhölzer und Nadelbäume, einigermaßen zu Hilfe. Doch kann man dem Holzbau nicht wohl einen Einfluß einräumen, der demjenigen der specifischen Saftleitungsfähigkeit der Holzfasern gleichkäme. Sonst wären viele Thatsachen schwer zu erklären. Das Eichenholz z. B. hat zwar theilweise ein sehr kleinzelliges Gefüge, doch sollte es wegen der vielen weiten Holzporen wenigstens ziemlich leicht austrocknen, während es anerkannt langsam austrocknet. Die Nadelhölzer ferner dunsten in Betracht ihres großentheils porenlosen oder porenarmen Holzbaues auffallend rasch. So zeigte im Januar 1849 zu Hohenheim ein grüner Lärchensplintstab von 1 Meter Länge und beiläufig 18 Millimeter im Gevierte ganz frisch 496 Gramme, nach drei Tagen, während welcher im Raume nur einmal geheizt worden, blos noch 400 Gramme. Nun sind aber die Holzzellen, welche den weitaus größten Theil des Nadelholzes bilden, kurze, weite, aber geschlossene Spindeln. Die rasche Verdunstung läßt sich also nur durch die im Ganzen sehr geringe Menge kleinzelligen Spiegelgewebs, durch den vielen Hohlraum, den die weiten Holzzellen enthalten, und die Leichtigkeit erklären, womit sie den Saft an die Oberfläche leiten. Und immerhin bleibt beim Geschlossensein der Nadelholzzellen nach allen Seiten das ebenso rasche Eindringen der Luft an die Stelle des austretenden Wassers räthselhaft.

Das entschieden leichtere Austrocknen von Fichten- und Tannenholz im Vergleiche mit Forchen schreibt man gewöhnlich ihrem geringern Harzgehalte zu.

Die Verschiedenheit des Bodens übt auf die Verdunstungsfähigkeit des Holzes nur dadurch einen Einfluß, daß sie den innern Bau des Holzes und seinen Gesundheitszustand mehr oder weniger modificirt.

Außer der innern Natur eines Holzstückes, zu deren Beurtheilung die Momente im Vorstehenden abgehandelt wurden, hängt die Raschheit und Größe der Saftverdunstung noch von äußeren Umständen ab. Vor Allem

1) **von der Ausdehnung der Oberfläche des Holzkörpers.** Je größer diese, mit anderen Worten, je dünner der Körper, desto schneller flieht daraus die Feuchtigkeit. Daher verlieren dünne Brettchen Erlenholz und an dickem Erlenholze die Kanten so rasch ihre mit der Feuchtigkeit verschwindende rothe Farbe.

Duhamel hat in seinem Werke: „Du Transport et de la Conservation des bois," durch Versuche nachzuweisen unternommen, daß die Verdunstung verschieden großer gleichartiger Holzstücke im Verhältnisse der verdunstenden Oberflächen stehe. Er ließ im März 1740

Figur 35.



aus einer jungen Eiche ein 2 Par. Zoll im Gevierte haltendes Bälkchen fertigen, das in vier gleiche Würfel aufgesägt und wovon die drei ersten Würfel durch entsprechend drei, zwei, einen Sägeschnitt, wie in der Figur 35 angegeben, in vier, drei, zwei Parallelepipede zertheilt wurden. Es erhielten in dieser Weise die vier Täfelchen des ersten Würfels

mit einander Oberfläche . . . 48 Quadratzoll,
die drei Täfelchen des zweiten . . 40 „
die zwei „ „ dritten . . 32 „
der vierte Würfel . . . . 24 „

Die Gewichtsverminderung, vier Wochen lang täglich genau erhoben, ergab im Allgemeinen deutlich, daß größere Oberflächen auch größere Verdunstung mit sich bringen. Allein es geht nicht aus dem Versuche hervor, daß die Verdunstung im Verhältnisse der Oberflächen erfolgte, wie doch wohl vernunftgemäß bei sonst gleichen Verhältnissen angenommen werden muß. Man begreift nun aber nach dem Vorhergehenden, daß die Proportionalität in der That sich nicht herausstellen konnte; denn mit dem Zerschneiden der Würfel in Täfelchen war zwar das Oberflächenverhältniß 48 : 40 : 32 : 24 der Würfel geometrisch hergestellt, aber da die zwei Seiten Hirnfläche jedes Würfels mehr dunsten, als die anderen Seiten, und diese wieder unter sich ungleich, so war durch die bloße Verdoppelung der Nichthirnflächen auch die beabsichtigte proportionale Vermehrung der verdunstenden Flächen nicht realisirt. — Zwei Horizontalschnitte und ein Querschnitt würden die Verdoppelung wenigstens in Bezug auf Hirn- und Seitenflächen hergestellt haben.

2) **Von atmosphärischen Zuständen.** — Die Dunstung des Holzes, wie die jedes porösen Körpers, hängt zunächst von dem hygrometrischen Zustande der Luft, d. h. davon ab, ob dieselbe mit mehr oder weniger Wasserdünsten beladen ist. Diesen Feuchtigkeitszustand der Luft gibt das Hygrometer an. Nun entfernt sich aber die Luft mit dem Steigen der Temperatur (des Thermometers) in der Regel von ihrem Dunstsättigungspunkte, somit gibt auch das Thermometer unter Umständen einen Maßstab für zu- oder abnehmende Dunstung des Holzes ab. Endlich ist selbst das Barometer hierbei nicht ohne Werth; denn wenn es sinkt, so tritt nothwendig Luft und Dunst aus den Poren des Holzes, und wird die Bildung von Dunst in allen der Luft zugänglichen Ritzen und Poren begünstigt.

In der Hauptsache von diesen Betrachtungen ausgehend, hat schon Duhamel, vor 119 Jahren, mit allen Opfern von Scharfsinn und Geduld versucht, den Gang der Verdunstung von Holzstücken auf die gleichzeitigen Schwankungen der Witterungsfactoren zurückzuführen. Wenn es ihm nicht befriedigend gelang, so ist die Schuld theilweise den zu seiner Zeit noch unvollkommenen Werkzeugen und besonders dem Mangel des Hygrometers zuzuschreiben. Er suchte das Mangelhafte durch Aufzeichnung des allgemeinen Eindrucks der zur Beobachtungszeit herrschenden Witterung, insbesondere auch der Windrichtung, aufzuheben, welche bald, wie der Ostwind, Trockenheit bringt und starke Verdunstung hervorruft, bald nach Art des Westwindes Feuchtigkeit, und die Verdunstung hindert, und dergleichen.

Nun reicht aber auch Beobachtung aller meteorischen Werkzeuge (Hygrometer, Thermometer, Barometer, Anemometer) in der Vollkommenheit, wie sie die heutige Physik darbietet, wegen weiterer Schwierigkeiten kaum hin, um ein ganz befriedigendes, wissenschaftliches Resultat zu erhalten; denn ein leichter Luftzug, den das Anemometer nicht mehr angibt, kann kräftig auf die Verdunstung wirken; ein länger anhaltendes schwaches Lüftchen wirksamer sein, als ein starker, trockener Ostwind, der die Holzoberfläche schnell und so ausdörren kann, daß die inneren Holzschichten ihre Feuchtigkeit viel schwieriger, als im ersteren Fall, an die Oberfläche leiten.

Besonders störend ist für Beobachtungen des Verdunstungsganges bei größeren Holzmassen die Unmöglichkeit, sie zu gleicher Zeit fertigen zu lassen, und doch wäre dies, streng genommen, nothwendig, um ganz vergleichbare Resultate zu erhalten; denn fällt ein Holzstück in den ersten vierzehn Tagen gerade in trockene Zeit, ein anderes in feuchte, so ist dies für die ganze Folge von Einfluß: das erstere wird vielleicht Sprünge und Risse bis ins Innere bekommen, das andere, weil langsamer austrocknend, davon verschont bleiben. Weitere Schwierigkeiten entspringen aus der Unmöglichkeit, in

den Räumlichkeiten alle zu vergleichenden Hölzer einander in Bezug auf Luftzug 2c. ganz gleich aufzustellen.

Deßhalb wird es wohl möglich sein, wenige Hölzer in Bezug auf Verdunstung unter gleichzeitiger Aufzeichnung der meteorologischen Instrumente mit Nutzen zu beobachten. Alsdann kann man seine Aufmerksamkeit auf alle Einfluß habenden Umstände richten, und wird sich, wenn z. B. ein Stück plötzlich einen Riß bekommen hat und dergl., wohl erklären, warum auf Einmal die Verdunstung vorübergehend stärker wird und dergl. Hat man aber bei Anstellung größerer derartiger Arbeiten Hunderte von Stücken etwa jede Woche oder jeden Monat zu wägen, so erklärt sich schon hieraus ein Theil der vielen sonderbaren Sprünge und Nichtübereinstimmungen in den Gewichtsabnahmen verschiedener Hölzer.

Einfluß von Klima und Jahreszeit. Je höher die örtliche Temperatur, desto weniger ist in der Regel die Luft mit Dünsten gesättigt, um so stärker somit die Verdunstung; daher das schnelle Aufreißen der Hölzer, über das man bei den Schiffsbauten am Mittelländischen Meere so sehr sich beklagt (siehe Schwinden).

Der hohe Sommer ist die Zeit der stärksten Holzaustrocknung. Hölzer und Möbel, die das ganze Jahr ruhig gestanden, krachen zu dieser Zeit. Im Winter in geheizten Zimmern steigert sich übrigens die Dunstung oft noch höher als zur Sommerszeit; denn im Sommer, wenigstens im Freien, ersetzen Thau und Nachtfeuchtigkeit wieder einen Theil des bei Tag verlorenen Dunstes.

Auch im Frühling ist die Austrocknung wegen der häufigen Ostwinde sehr bedeutend, weniger im Herbst, am geringsten im Winter. Doch sah ich, daß bei strenger Kälte über aufgesägtes grünes Holz sich in Folge der Verdunstung ein starker Eisüberzug gelegt hatte, und die Ansicht, im Winter verliere das gefällte Holz fast gar keine Feuchtigkeit, ist nur richtig für Langholz, das in der Rinde liegen bleibt. Ein Blick in die Tabelle B, Seite 467, läßt erkennen, daß ein vierkantig beschlagenes, 3 Pariser Fuß langes Klötzchen Eichenholz von weniger als 1 Par. Fuß im Geviert in den neun letzten Tagen Februars

$$\text{B 1. } \frac{3{,}125}{22{,}125} = 0{,}141. \quad \text{B 3. } \frac{3{,}25}{19{,}75} = 0{,}164.$$

$$\text{A 2. } \frac{2}{21{,}5} = 0{,}093. \quad \text{A 4. } \frac{2{,}5}{20} = 0{,}125,$$

also zwischen 9 und 16 pCt. ihres ganzen Austrocknungsverlustes verdunsten könne.

Bei entrindeten Eichenklötzchen von 3 Fuß Länge und ungefähr 1 Fuß Durchmesser berechnet sich der Verlust in den neun letzten Februartagen 1737 auf

$$\text{B 2. } \frac{4}{34{,}5} = 0{,}116. \quad \text{B 4. } \frac{3{,}5}{37} = 0{,}095,$$

also zwischen 9 und 12 pCt. des Gesammtverlustes.

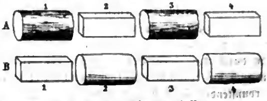
Ein weiteres von Duhamel beobachtetes, vierkantig beschlagenes starkes Eichentrumm verlor im Laufe der drei Monate Februar, März, April nahezu $^1/_4$ des ganzen Verlustes, der sich im December jenes Jahrs auf mehr als $^1/_3$ seines Gewichts (Duhamel Expl. II. Seite 497) belief.

Gang der Verdunstung. — Manche Holzarten strotzen im Winter von Saftwasser, und es ist wahrscheinlich, daß sie erst dann kräftig anfangen zu verdunsten, wenn ein Theil des Wassers aus den Poren heraus verdampft und somit die verdunstende Oberfläche durch Mitwirkung der Poreuräume größer geworden ist. Hierfür spricht z. B. die Beobachtung, daß Scheiben mancher Holzarten Anfangs nicht zu schwinden scheinen, plötzlich aber anfangen, sich stark zusammenzuziehen. Bei weniger saftreichen Holzarten dagegen beginnt jedenfalls die größte Verdunstung sogleich nach der Fällung und Aufarbeitung.

Als höchst belehrendes Beispiel dieser Art, aus dem wir zugleich uns ein Bild von dem spätern Verlaufe der Verdunstung ableiten können, möge Duhamel's Beobachtung einiger Eichenholztrümmer aus seiner Exploitation II. Seite 441 Platz finden. Sie ist so musterhaft angestellt, daß es unrecht erschiene, dieselbe zu verstümmeln.

Am 15. Februar 1737 ließ Duhamel zu Denainvilliers von demselben Standorte zwei in jeder Beziehung möglichst vergleichbare gleichalte junge Eichen von 15 bis 20 Par. Fuß Höhe und 14 bis 15 Zoll Dicke am Fuße fällen. Beide Stämmchen A und B wurden auf der Stelle in Trümmer von 3 Fuß Länge aufgesägt.

Figur 36.



A 1 und A 3 in der Rinde gelassen,
B 2 und 4 blos geschält,
A 2 und A 4, B 1 und B 3 aber vierkantig beschlagen.

Alle acht Klötze nun unter einen Schoppen gebracht und vom Tage der Fällung ein Jahr lang Anfangs täglich, später von Zeit zu Zeit gewogen, ergaben die in nachfolgender Tabelle vereinigten Wägungs-Resultate.

	Eichenklotz A.				Eichenklotz B.				Witterung.					
	1. 13″ 6‴ Par. rauh.	2. 8″ 2‴ 4 kantig.	3. 11″ 2‴ rauh.	4. 4 kantig.	1. 4 kantig.	2. 11″ 9‴ geschält.	3. 4 kantig.	4. 12″ 4‴ geschält.	Wetter bei		Wind bei		Therm. bei	
	Par. ℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	℔	A.	B.	A.	B.	A.	B.
Februar, 21.	216,25	102,0	155,5	100,0	98,375	159,0	89,0	167,75	S	S	N	N	6°	6°
1737. 22.	215,75	101,5	155,5	100,0	97,25	158,0	87,5	166,06	S	—	N	—	7	7
23.	215,50	101,0	155,0	99,5	96,0	157,0	86,25	166,0	U	U	S	S	5	5
24.	215,50	101,0	155,0	98,75	95,25	157,0	86,0	165,5	—	S	—	S	—	5
25.	215,50	101,0	155,0	98,5	95,25	157,0	86,0	165,0	U	U	S	S	5	5
26.	215,50	100,75	155,0	98,5	95,25	156,5	86,0	165,0	R	R	S	S	—	5
27.	215,50	100,5	155,0	98,0	95,25	156,0	85,75	164,5	S	S	S	S	6	6
28.	215,50	100,0	155,0	97,75	95,25	155,5	85,75	164,25	R	R	S	S	6	6
29.	215,50	100,0	154,75	97,5	95,25	155,0	85,75	164,25	U	U	S	S	7	7
Abnahme .	0,75	2,0	0,75	2,05	3,125	4,0	3,25	3,5						
März, 1.	215,5	100,0	154,5	97,25	95,25	155,0	85,75	164,25	R	U	S	S	7	7
2.	215,5	99,75	154,5	96,875	95,25	155,0	85,75	164,0	S	S	S	S	7	7
6	214,25	97,5	154,0	96,25	94,25	154,0	84,75	163,0	S	S	S	S	8	8
8.	214,0	97,0	154,0	95,75	93,875	152,75	84,5	161,875	U	R	—	W	7	7
10.	213,5	97,0	153,25	95,0	93,5	151,25	83,5	159,75	S	S	N	N	7	7
12.	213,0	97,0	152,75	94,25	93,0	150,25	83,5	158,75	S	S	N	N	7	7
14.	213,0	97,0	152,25	94,0	92,5	149,25	83,0	158,0	U	U	W	W	7	7
16.	—	—	—	—	92,25	149,0	83,0	157,5	—	R	—	S	—	6
18.	212,5	97,0	152,25	94,0	92,0	148,5	83,0	157,5	S	S	N	N	7	7
20.	212,0	96,75	152,0	93,0	91,875	147,5	82,75	156,0	U	U	S	S	7	7
22.	212,0	96,75	152,0	93,0	91,5	147,0	82,25	155,5	U	U	S	S	8	8
24.	211,75	96,5	151,75	92,75	91,0	147,0	82,0	155,25	S	S	S	S	8	8
26.	211,5	96,25	151,5	92,5	91,0	147,0	81,75	154,25	U	U	S	S	8	8
28.	211,25	95,75	150,75	92,5	91,0	146,25	81,5	153,5	R	R	S	S	7	7
Abnahme .	4,25	4,25	3,75	4,75	4,25	8,75	4,25	10,75						
April, 8.	209,25	95,0	149,75	91,75	90,0	145,75	81,75	153,25	S	S	S	S	9	9
16.	207,25	93,875	148,25	89,5	88,5	141,25	80,0	148,75	S	S	S	S	10	10
24.	205,25	92,25	146,25	89,25	87,0	139,25	78,25	146,25	U	U	S	S	10	10
30.	203,0	91,25	144,18	88,25	86,0	137,25	77,25	144,25	U	U	S	S	11	11
Abnahme .	6,25	3,75	5,56	3,5	4,0	8,5	4,5	9,0						
Mai, 8.	201,0	90,0	147,75	88,5	85,0	135,0	76,5	143,25	S	S	N	N	11	11
16.	199,0	89,5	147,5	86,75	84,0	134,0	75,75	141,75	U	U	S	S	10	10
24.	189,0	89,0	147,5	86,0	83,125	133,0	75,0	140,5	U	R	N	W	10	10
Abnahme .	3,0	1,0	0,25	2,5	1,875	2,0	1,5	2,75						
Juni, 4.	196,0	88,25	141,0	85,0	82,5	131,75	74,25	139,0	U	U	N	N	—	—
12.	195,0	87,5	140,0	84,5	81,687	131,687	73,5	138,5	U	R	W	W	13	13
20.	194,25	86,25	139,0	83,25	80,25	130,0	71,125	137,062	U	R	S	S	13	13
Abnahme .	1,75	2,0	2,0	1,75	2,25	1,75	3,125	1,812						
Juli, 20.	190,5	85,0	137,0	82,5	79,5	128,125	70,75	135,5						
Abnahme .	3,75	1,25	2,0	0,75	0,75	1,875	0,375	1,562						
August, 20.	187,0	84,25	135,0	81,0	77,875	126,25	70,5	132,25						
Abnahme .	3,5	0,75	2,0	1,5	1,625	1,875	0,25	3,25						
Septbr., 22.	186,0	84,0	135,0	80,5	76,25	125,25	69,25	131,5						
Abnahme .	1,0	0,25	0,0	0,5	1,625	1,0	1,25	0,75						
Gesammt-Abnahme . .	30,25	18,0	20,5	19,5	22,125	33,75	19,75	36,25						
Novbr., 20.	184,25	83,25	132,75	82,0	76,75	124,5	69,5	130,75	U	U	S	S	8	8
Abnahme .	1,75	0,75	2,25	Zun. 1,5	Zun. 0,5	Abn. 0,75	Zun. 0,25	Abn. 0,75						
Decbr. 20.	185,0	83,375	132,5	80,0	77,0	125,0	69,5	131,0	—	S	—	N	—	4
	Zun. 0,75	Zun. 0,125	Abn 0,25	Abn. 2,0	Zun. 0,25	Zun. 0,5	0,0	Zun. 0,25						
1738. Jan. 24.	184,0	80,5	132,5	80,25	77,25	125,25	70,0	131,25						
Abnahme .	1,0	2,875	0,0	Zun. 0,25	Zun. 0,25	Zun. 0,25	Zun. 0,5	Zun. 0,25						

Zum Verständnisse vorstehender Tabelle muß bemerkt werden,

1) daß das zur Zeit Duhamel's gebräuchliche alte Pariser Maß und Gewicht absichtlich nicht in neues Maß und Gewicht umgewandelt worden ist, um nicht weniger übersichtliche Zahlen zu erhalten. Nur die Unzen wurden den Pfunden als Decimalstellen angehängt.

2) Duhamel bedient sich in den Spalten für die Witterung während der Beobachtungszeit der Buchstaben B, C, P, die er zwar nicht näher erklärt, die aber in unserer Tabelle durch S (Schön, Beau), U (Umwölkt, Couvert), R (Regen, Pluie) ersetzt sind.

Da Duhamel die hier in Eine Tabelle zusammengezogenen Beobachtungen für Baum A und Baum B in zwei getrennten Tabellen gibt, jede mit der Witterungsangabe versehen, diese Witterungsbemerkungen aber, obgleich an demselben Tag, aber wohl öfters zu verschiedenen Tagesstunden aufgezeichnet, daher nicht in allen Fällen übereinstimmen, wurden sie in den Spalten Wetter, Wind, Thermometer für A und B gesondert gehalten.

Die nächste allgemeine Folgerung aus der Tabelle ist, daß die Verdunstung, wenn nicht der Witterungsgang die Regel verändert, im Anfang am stärksten ist, allmählig geringer und immer geringer wird, sodann aber das Holz in Folge des Witterungseinflusses vorübergehend wieder etwas Feuchtigkeit aufnimmt und dadurch schwerer wird, nachher aber diese oberflächliche Feuchtigkeit wieder verhaucht und zugleich noch etwas von seiner eigenen und so fort. Endlich muß angenommen werden, die Gewichtszu- und Abnahmen bewegen sich um einen festen Punkt, lediglich vom Einflusse der Atmosphäre abhängend. Trockenes Holz kann somit als eine Art Luftfeuchtigkeitsmesser (Hygrometer) dienen.

In Betreff der Verschiedenheit des Verdunstungsganges bei den Trümmern von verschiedener Form beschränken wir uns auf die Vergleichung eines vierkantigen Trummes (A 2.) und eines geschälten (B 2.). An den ersten zwei Tagen ist eine fast zweimal so große Gewichtsverminderung beim entrindeten Holze bemerklich. Während der nächsten acht umwölkten oder regnerischen Tage ist die Verdunstung bei beiden fast dieselbe. Vom 9. bis 24. März Verlust beim Entrindeten ein Vielfaches vom Verlust beim Vierkantigen. Vom 24. März bis 8. April Verdunstung etwas größer beim vierkantigen. Vom 8. bis 24. April wieder ungefähr zweimal so groß beim entrindeten. Erst vom 4. auf den 20. Juni wird vorübergehend der Verlust beim vierkantigen wieder größer, dann noch einmal bedeutend größer beim geschälten. Vom September bis November Verdunstung bei beiden ziemlich gleich. Vom November auf December erfolgt bei beiden Gewichtszunahme, jedoch so, daß das entrindete etwa dreimal so viel auffog als das vierkantig beschlagene. Dieses Resultat ist einer ziemlich leichten Erklärung fähig. Ein vierkantiger, aus einem Rundstücke gearbeiteter Balken hat, mit einem Rundstücke von gleichem Durchmesser verglichen, im Verhältnisse zu seinem Kubikinhalt mehr Oberfläche, und kann daher rascher dunsten und die Dunstung früher beendigen, als das geschälte Rundstück. Da ferner das vierkantige Holz weit weniger Splint und mehr Kern, d. h. feuchtigkeitsärmeres Holz hat, so muß die Gesammt-Verdunstung wie der Verdunstungsbetrag am Ende jedes Monats weit geringer sein, als bei rundem und deßhalb splintreichen nässern Holze.

Duhamel hat eben wegen der Verschiedenheit von Kubikinhalt und Oberfläche der untersuchten Holzklötze die Beobachtungsresultate dadurch noch vergleichbarer zu machen gesucht, daß er Volumen und Oberfläche berechnete und die Resultate auf gleiches Volumen und gleiche Oberfläche bezog; es würde uns aber zu weit führen, ihm in diese Einzelnheiten zu folgen, dies um so mehr, als die zu erwartenden Resultate erst dann den größten Werth haben würden, wenn er durch Verkleben der Hirnflächen den bei kurzen Trümmern so mächtigen Einfluß der Hirnseiten auf die Verdunstung zu verhindern gesucht hätte.

2) Dünstung des Holzes in der Rinde.

Bekanntlich ist gehörige Austrocknung eine Hauptbedingung der Erhaltung gesunden Holzes und die Rinde der Bäume ein Hinderniß für die Austrocknung. Nun kann oder will man aber nicht immer die Rinde entfernen, und es ist deßhalb von Werth, sich genau über ihren Einfluß Rechenschaft zu geben.

Schon unsere vorige Tabelle lehrt uns, daß die Verdunstung bei kurzen, daher mit starken Hirnflächen versehenen Trümmern in der Rinde weit langsamer vor sich geht, als bei entrindeten, indem z. B. das geschälte Stück B. 2. im Anfange das Vierfache, dann das Dreifache, später das Doppelte, noch später endlich ebenso viel aushaucht, als das in der rauhen Rinde liegende Stück A. 3., und endlich seine Verdunstung früher beschließt; Aehnliches auch bei der Vergleichung von A. 1. (in der Rinde) und B. 4. (geschält).

Dagegen zeigt sich schon vom 24. April zum 8. Mai bei dem Stück A. 3. in der Rinde eine überraschende Gewichtszunahme, während das entrindete B. 2. fortwährend abnimmt. Ferner sog das berindete Stück A. 1. vom 20. November auf den 20. December trotz dem Umstande, daß seine sonstige Verdunstung um diese Zeit stärker war, als beim entrindeten, mehr Feuchtigkeit aus der Luft auf, als das geschälte Stück B 4. — Beides

Erscheinungen, die sich, wie Duhamel richtig bemerkt, blos durch eine große Hygroscopicität der porösen Rinde erklären lassen. (Wegen dieser großen Neigung, Feuchtigkeit aus der Luft aufzusaugen, sieht auch die Rinde vieler Bäume bei feuchter Witterung viel dunkler aus als bei schönem Wetter.) Daß übrigens junge, noch geschlossene, unverletzte Rinde diese Eigenschaft, Luftfeuchtigkeit aufzusaugen gar nicht oder in sehr geringem Grade hat, dürfte aus dem unten mitgetheilten Versuche mit schwachen Sahlweidentrümmern hervorgehen.

Noch schärfer bestimmte Duhamel den Einfluß der Rinde durch einen weiteren besonderen Versuch.

Er hatte im September mehrere Eichen fällen und aus ihnen Trümmer von 3 Fuß Länge und 8 bis 9 Zoll Par. Durchmesser (0,97 Meter und 0,22 bis 0,24 Durchmesser) ablängen lassen, von denen man den einen die Hirnflächen verklebte, dabei jedoch die Rinde beließ, den andern die offene Hirnfläche und die Rinde ließ, noch andere aber offene Hirnflächen behielten, aber dabei geschält wurden.

Figur 37.



Die einen nun, in einer sehr trockenen Kammer aufbewahrt, zeigten nach Monatsfrist: Nr. 1, dessen Gewicht im ganz frischen Zustande gewesen war,
31,2031 Par. Pfund — 31,1484 Par. Pfund, also Verlust 0,0586.
Nr. 2. a. frisch mit
45,0703 Par. Pfund — 44,0312 „ „ „ „ 1,0391.
Nr. 3. a. frisch mit
29,2187 Par. Pfund — 24,3281 „ „ „ „ 4,8906.
(Einige andere ähnliche in einem feuchtkühlen Raum aufbewahrt:
Nr. 2. b. von ursprünglichem Grüngewicht
29,7968 Par. Pfund — 29,4609 Par. Pfund, Verlust 0,3359.
Nr. 3. b. von ursprünglichem Grüngewicht
25,2500 Par. Pfund — 24,1016 Par. Pfund, Verlust 1,1484.)

Hieraus geht also hervor, daß die Verdunstung des Trummes 1 mit verklebten Hirnflächen und in der Rinde nur $\frac{0,0586}{1,0891} = 0,056$, also kaum mehr als 5 pCt. von der Verdunstung des Stückes 2 in der Rinde mit offenen Hirnflächen und nur $\frac{0,0586}{4,8906} = 0,012$, also kaum mehr als 1 pCt. von der Verdunstung des geschälten Trummes betrug.

Die durch die Rinde gegangene Feuchtigkeitsmenge wäre ohne Zweifel noch geringer erschienen, wenn das 8 bis 9zöllige Versuchsstück noch geschlossene und nicht schon harte rauhe Rinde gehabt hätte, wie aus einer Stelle des Duhamel'schen Textes hervorgeht; wenn es ferner möglich wäre, eine Hirnholzfläche vollkommen abzuschließen.

Auch bei meinen Versuchen über Verdunstung des Holzes stieß ich, wie Duhamel, auf die widerwärtigsten Schwierigkeiten, und ich muß in seine Klagen darüber einstimmen, daß auf feuchtem Holz weder Pech noch Theer halte, und letzterer sogar in mehreren Schichten aufgetragen die Verdunstung nicht ganz verhindere. In der That hielten auch mir derartige Mittel, auch Kitte und Pflaster nicht; und hielten sie anfänglich, so sprangen sie später in Folge des Schwindens bei der Austrocknung des Holzes um so sicherer wieder ab. Nur bei fingerdicken Holztrümmchen konnte ich Siegellack im heißen Zustand anwenden. Den Rath, Holzfourniere auf die zu verschließenden Flächen zu befestigen und erst hierauf Theer oder dergl. aufzutragen, befolgte ich nicht, weil ich eine allzurasche Zerstörung der auf grünem Holz aufliegenden Fourniere befürchtete. Ich verfiel auch auf Stanniol und gewalztes Blei, welche einen recht guten Verschluß bilden, und wenn sie am Stand mit einem durch Tuch unter-

Fig. 38.



legten Draht befestigt werden, und man diesen von Zeit zu Zeit wieder anzieht, ihren Zweck erfüllen, sofern es sich um Rundholz und besonders um Rundholz in der Rinde handelt. Sehr stark schwindendes Holz und vor Allem entrindetes oder beschlagenes sprengt leicht Draht und Stanniol, so daß wohl für sie kein anderes Mittel bleibt, als die Regulirung der zu erwartenden Kluft, ein Schnitt von der Mitte des Stanniols zum Umfang und von da längs des Trummes zur Mitte der entgegengesetzten Platte, unter gehöriger Befestigung der Schnittränder der Bleiplatten durch Stifte. Ohne Zweifel folgt alsdann die Kluft der vorgezeichneten Linie. Mit Kaoutschoukbedeckung habe ich noch keine Versuche angestellt. Diese dürfte aber allen Erwartungen entsprechen.

Zur Annahme, daß ein Holztrumm mit noch ungeborstener (Glanz-) Rinde noch weniger Feuchtigkeits-Verlust erlitten hätte, als die obigen Versuche nachweisen, berechtigt mich der nachfolgende Versuch.

Figur 39.



Aus der Mitte eines zweijährigen Sahlweidenschosses, welche wegen ihrer gleichbleibenden Dicke sich zu vergleichenden Versuchen besonders gut eignen, wurden zwei ungefähr handlange Trümmer geschnitten, das eine, a, in der Rinde gelassen, das andere, b, geschält. Beide Stücke gleichen Gewichts gemacht und mit Siegellack an der Hirnseite verschlossen, wegen ganz frisch

		a. in der Rinde,	b.
14. Nov.	1848.	24,30 Gramme,	24,30 Gramme,
24. „	„	22,59 „	14,70 „
29. „	„	21,43 „	14,60 „
9. Dec.	„	19,73 „	14,64 „
30. „	„	18,07 „	14,67 „
?	„	16,05 „	14,58 „
22. Febr.	1849.	15,48 „	14,59 „
14. April	„	14,29 „	14,56 „

	a. in der Rinde,	b.
6. Mai 1849.	13,65 Gramme.	14,52 Gramme.
16. Dec. „	13,48 „	14,41 „
5. März 1850.	13,48 „	14,41 „
27. Aug. „	13,46 „	14,41 „

ferner nach Aufbewahrung im bewohnten, d. h. zur Winterszeit geheizten Zimmer:

20. Febr. 1852.	13,37 Gramme,	14,15 Gramme,
5. März „	13,21 „	14,00 „

und nachdem sie bisher im geheizten Zimmer geblieben, jedoch nachher etwa einen Monat lang im ungeheizten gelegen:

10. März 1856.	13,17 Gramme,	14,17 Gramme.

Es hat somit das entrindete Stück b. am 29. November 1848, also in fünfzehn Tagen, schon einen Grad der Trockenheit erreicht, bei dem es vermöge der feuchten Decemberluft an Gewicht wieder vorübergehend zunehmen konnte, während das Stück in der Rinde a. erst etwa im März 1849 dasselbe Gewicht erreichte, obgleich es bestimmt war, am Ende der Austrocknung merklich leichter zu werden, als das geschälte, und fortwährend und ohne Rückschläge fortfuhr, Feuchtigkeit zu verdunsten. Aus der Reihe der Wägungen ist ersichtlich, daß es im März 1856, also nach $7^1/_4$ Jahren, entschieden seinen endlichen Trockenheitsgrad noch nicht erreicht hatte, während schon seit dem Jahr 1852 das geschälte Stück a. nur unbedeutend mehr verlor.

In Bezug auf die Feuchtigkeit, die die Rinde selbst enthält, ist zu bemerken, daß erstere bei einer so dünnen Rinde, wie die des untersuchten Schosses, ungefähr in demselben Verhältnisse vorhanden sein mochte, wie in jungen Wasserreisern. Sie wurde hier nicht speziell untersucht.

Zwei unter sich gleiche, trockene, 1 Millimeter dicke Rindenstücke a und b von einem im Winter gehauenen Ast eines Acer negundo wogen bei 12,768 Quadrat-Centimeter Fläche, ganz grün, am 29. December 1848

a. 2,25 Gramme, b. 1,92 Gramme,

nach Aufbewahrung im Zimmer, trocken, am 18. December 1849

a. 1,25 Gramme, b. 1,04 Gramme,

somit bestand ungefähr das halbe Gewicht aus Feuchtigkeit.

Ein Stück Weißerlenrinde (4. Jan. 1849) vom I. Meter mit einem Kubikinhalte von 82 . 53,1 . 6,8 und trocken 80,4 . 46,35 . 4,5

wog grün 27,62 Gramme und trocken 17,08 Gramme.

V. Meter mit Kubikinhalt von 109,5 . 111,5 . 4,1 trocken 102,15 . 105,6 . 3,15

wog grün 38,05 Gramme und trocken 22,34 Gramme.

vom Gipfel mit 64,7 . 51,6 Quadratfläche

wog grün 4,82 Gramme und trocken 2,85 Gramme,

somit wäre der Saft im Verhältnisse zum Grüngewicht der Rinde bei

I. 0,382 Gram. V. 0,413 Gram. Oben 0,408 Gram., also im Ganzen zwischen $^1/_3$ bis $^1/_2$ des Grüngewichts.

3) Schlüsse aus dem Vorhergehenden.

Lufttrockenheit des Holzes. Nach dem Vorhergehenden können wir Lufttrockenheit den Zustand des Holzes nennen, in dem es trotz der atmosphärischen Schwankungen im Durchschnitte keinen merklichen Gewichtsverlust mehr erleidet, in welchem es, wenn mit dem Hammer daran geschlagen wird, einen klirrenden Ton von sich gibt, klapperdürr, luftdürr ist.

Gleichwohl enthält das vollkommen lufttrockene Holz immer noch Feuchtigkeit, die es aber ohne künstliche Mittel nicht von sich läßt. Dieser Feuchtigkeitsbetrag beliefe sich nach Chevandier ohne Unterschied von Holzart, Boden, Standort rc. auf 20 pCt. des Lufttrockengewichts. Karmarsch in seiner Technologie 1841, 2ter Band, Seite 16, gibt als Feuchtigkeitsgehalt der europäischen Hölzer, wenn sie gespalten ein Jahr lang an der Luft gelegen haben, als höchstes 20 bis 25 pCt. Unter 10 pCt., sagt er, sinke der Wassergehalt nie, wenn nicht die Austrocknung durch künstliche Wärme, z. B. in geheizten Zimmern oder durch Spalten des Holzes in sehr dünne Theile unterstützt werde.

Dauer des Austrocknens. — Es ist von hohem Interesse, wenigstens ungefähr zu wissen, wie lange Zeit Hölzer von verschiedener Form und Stärke brauchen, um lufttrocken zu werden, d. h. einen Trockenheitsgrad und ein Gewicht zu erreichen, bei dem es zwar, je nach der Witterung und Jahreszeit, etwas zu- oder abnimmt, zu dem es aber, wenn der atmosphärische Einfluß vorüber ist, wieder zurückkehrt. Viele Holzarbeiter, vor Allem Tischler, Wagner, Böttcher, bedürfen trockenes Holz, und doch wird so häufig, selbst von Letzteren, in dieser Beziehung gefehlt. Aus Mangel an hinreichenden Vorräthen verwenden sie Holz, das kaum den Trockenheitsgrad erreicht hat, bei dem es die erste vorübergehende Gewichtszunahme zeigt, geschweige denn jenen wünschenswerthen Grad, bei welchem das Gewicht um einen festen Punkt sich auf- und abbewegt.

Das Frühergesagte belehrt uns über die vielerlei Factoren, theils in der Natur des Holzes selbst liegend, theils in dessen Umgebung, wovon die Dauer der Austrocknung abhängt. Wir werden im Allgemeinen sagen können, daß dieselbe um so früher beendigt sein müsse, je stärker das Holz dunstet und je günstiger die Verhältnisse der Verdunstung sind. Wir haben z. B. oben gesehen, daß Splint viel rascher dunstet als Kern. Daher kommt es auch, daß er in kürzerer Zeit lufttrocken wird als der Kern, obgleich dieser weniger Saft enthält.

Eichenkernholzcylinder, im Januar 1849 gefertigt, von 30 Millimeter Dicke und 150 Millimeter Länge, im Februar 1852 gewogen und neun Jahre im bewohnten Zimmer aufbewahrt, hatten nach Verfluß dieser Zeit noch um durchschnittlich mehr als 1 pCt. an Gewicht verloren, die entsprechenden Splintcylinder nur um beiläufig $^1/_2$ pCt.

Nach Duhamel, Conservation, Seite 191, brauchte ein Stück Provencer Eichenholz von 2 Par. Fuß, 6 Zoll Länge und 3 Zoll im Geviert, um zum ersten Mal Feuchtigkeit aus der Luft aufzunehmen, nur die Zeit vom Juli 1734 bis Februar 1735, also sieben Monate. Trotz des geringen Durchmessers erscheint diese Dauer kurz, doch wird sie begreiflich, denn wahrscheinlich ist der Versuch unter dem trockenen Himmelsstriche der Provence angestellt worden.

Die vierkantigen Trümmer von 3 Par. Fuß Länge und ungefähr 8 Zoll im Geviert, und die geschälten Rundstücke von gleicher Länge und beiläufig 12 Zoll Durchmesser, in unserer Tabelle, Seite 467, bedurften, um zum ersten Mal die Feuchtigkeit der Luft zu verspüren, ein Jahr. Zwei Würfel aus einer im Februar 1736 gefällten, auf einem nassen Boden erwachsenen Eiche gefertigt, von 8 Par. Zoll Seite, verloren, in einem trockenen Zimmer aufbewahrt, von ihrem ursprünglichen Gewicht im Laufe des ersten Jahres zwar mehr als $^1/_3$, aber die Verminderung dauerte nachher noch ununterbrochen fort, und verloren sie auch in den nächsten zwei Jahren blos $^1/_{17}$ des ursprünglichen Gewichtes, so fingen sie doch erst vom April 1739 an, dem Einflusse der Atmosphäre zu gehorchen. Also drei Jahre dauerte hier die Austrocknung bis zur ersten Schwankung.

Ein Pariser Kubikfuß (ohne Zweifel Eichenholz) aus einem dicken, sechs Jahre lang in einem Holzmagazin gelegenen Eichenkloße gearbeitet, wog im Decbr. 1731: 59,25 Par. Pfund und im September 1738: 52 Pfund, hatte also noch 0,122 Pfund oder über 12 pCt. des Gewichts im December 1731, d. h. seines anscheinenden Trockengewichts verloren (Duhamel, Conservation, Seite 99).

Auch ein Balkenstück von 8 Par. Zoll im Geviert und $3^1/_{10}$ Zoll Länge aus einem ganz dicken, vierzehn bis fünfzehn Jahre alten Balken herausgearbeitet, zeigte anfänglich ein Gewicht, von dem es im Laufe weiterer zwei bis drei Jahre noch nahezu $^1/_4$ verlor.

Ganz starke Holzstücke nehmen natürlich noch mehr Zeit zur Austrocknung in Anspruch, denn es ist Erfahrungssache, daß das Innere sehr starker alter Hölzer, wie Kelternbalken ꝛc., wenn es zur Aufarbeitung kommt, noch so viel Feuchtigkeit enthält und daher so stark schwindet, daß es zu Schreinwerk nicht taugt. Duhamel glaubt mit dem Gesagten auch noch die bekannte Thatsache in Verbindung bringen zu müssen, daß alte Bretter, auf einer Seite abgehobelt, in Folge der dadurch entstehenden Austrocknung krumm werden. Wohl dürfte aber noch näher zu untersuchen sein, ob die Beförderung des Verdunstens auf der abgehobelten Seite, was er als Grund der Erscheinung betrachtet, die einzig denkbare Erklärung abgebe.

Als Hauptresultat geht aus den vorangeführten Beispielen hervor, daß zwar die nothdürftige Trockenheit, d. h. der Augenblick, von dem an die entrindeten oder beschlagenen Hölzer anfangen, dem Eindrucke der Atmosphäre nachzugeben, bei Hölzern von 8 bis 12 Par. Zoll oder $^1/_5$ bis $^1/_3$ Meter im Durchmesser schon nach Verfluß eines Jahrs erreicht sein kann, daß sie aber auch unter Umständen erst viel später eintritt, und man deßhalb einjähriges Holz blos bei Zimmerwerk, und zwar nur an Orten verwenden darf, wo es noch ferner dunsten kann, dagegen aber Tischler, sie hätten anders ihre Hölzer sogleich möglichst dünn aufgesägt, nicht daran denken dürfen, diese vor Ablauf mehrerer Jahre zu verbrauchen, wenn die zu fertigende Arbeit irgend durch Schwinden Noth leiden kann.

Auch Chevandier (Dingler's polytechnisches Journal, Band 102, 1846, Seite 70) ist auf seine Untersuchungen der Verdunstung hin der Ansicht, daß Tannen, Fichten, Buchen, Stammholz von Birken, Aspen, Erlen durchschnittlich erst nach $1^1/_2$ Jahren; Eiche, Weißbuche, Birken und Espenzweige, junge Birken- und Erlen-Stämmchen erst nach zwei Jahren die Trockenheit erreichen.

Daß das Liegenlassen von Langhölzern in der Rinde die Austrocknung ins Unglaubliche verlängern muß, da bei solchen die Hirnflächen nicht, wie bei kurzen Klötzen, einen Hauptausgang für die Saftfeuchtigkeit bilden können, geht aus der obigen Erörterung des Rinden-Einflusses zur Genüge hervor. Liegen die Hölzer im Freien, so sorgen in der Regel Fäulniß und Insekten dafür, daß die Rinde dem Holze nicht zu lange fest aufliege.

Literarische Berichte.

1.

Die Gebirgsbäche und ihre Verheerungen, wie die Mittel zur Abwendung der letzteren, von Franz Müller, königl. bayer. Eisenbahn-, Bau- und Betriebs-Ingenieur. Mit sechs Tafeln. Landshut 1857. Verlag von J. G. Wölfle. Krüll'sche Universitätsbuchhandlung. 49 Seiten in 8. Preis: 21 Sgr.

Die in den Jahren 1850 und 1852 in dem obern Theile von Schwaben, in den Allgäugebirgen, sowie in Tyrol, Vorarlberg und in der Schweiz durch Gebirgsbäche entstandenen Verheerungen haben den Verfasser veranlaßt, die letzteren zu seinem Forschungsgegenstande zu machen. Umfassende technische Studien über solche Verheerungen und ein bezügliches Commissorium setzten ihn zum Entwurfe der angezeigten Schrift in Stand. Dieses Werkchen hat, nach des Verfassers Worten, auch die Bestimmung, den gebildeten Forstmann in den Stand zu setzen, überall die Größe solcher drohenden Gefahren zu erkennen und ihrem Vorschreiten entgegenzutreten, und die Mittel an die Hand zu geben, dieses auf die leichteste und wohlfeilste Weise zu vollbringen.

Da die Abwendung solcher Landescalamitäten im Wesentlichsten auf forstlichem Gebiete liegt und forstliche Thätigkeit in Anspruch nimmt; auch der Forstmann in Gebirgswäldern häufig in die Lage versetzt wird, dem Strome der reißenden Wildbäche Richtung zu geben oder Schranken zu setzen, deren Lauf zu mäßigen und zu beherrschen; auch gerade sein Arbeitsfeld am häufigsten von den Ausschreitungen und Verheerungen der Gebirgsbäche betroffen wird, so rechtfertigt es sich, das Forstpublikum von der Existenz und dem Inhalte dieser Schrift in Kenntniß zu setzen, zumal das Werkchen warm empfohlen werden darf. Zunächst bespricht der Verfasser die hier in Betracht kommenden störenden Einwirkungen des Wasserlaufs auf das benachbarte Gelände, wobei er sich an bestimmte Localitäten und Thatsachen hält. Sein Beobachtungsgebiet sind vorzugsweise die Strombezirke des Lechs, der Iller, des Oberrheins, der Isar, des Inns, der oberen Donau und der in diese Flüsse einmündenden Gebirgsbäche. Als die, die Landescultur aufs Höchste beeinträchtigenden Excesse der Berggewässer werden aufgeführt: Die Erweiterung der Rinnsale; die Anhäufung von Geschieben und Geröllen in den Flußbetten, wodurch die Ströme gezwungen werden, für ihre Gerinne Raum in der Breite zu gewinnen; das Steigen des Wasserspiegels, oft bis über die Höhe der Ufer, die durch Geschiebe und Kies mit einem Damm eingefaßt werden; häufige Ueberschwemmungen des Ufergeländes; Verschlemmung, Versandung, Verschüttung und Versumpfung der Wiesen und Felder im Inundationsgebiete; die Zerstörung von Brücken, Straßen und Gebäuden; die Fortleitung dieser Calamitäten von den Gebirgsbächen auf die größeren Ströme.

Hierauf wendet sich der Verfasser zu den Ursachen der Verheerungen. Diesen Abschnitt des Buches muß man dem Gebirgsforstwirth eindringlichst zur Beherzigung empfehlen. Die Grundursache der Verheerungen wird in der raschen Abholzung der Bergwaldungen, in der mehr oder minder ausgedehnten Entblößung der Bergflächen und hauptsächlich der steilen Gehänge, welche gegen die Thäler selbst, oder gegen Seitenthäler und Bergschluchten sich neigen, gefunden. Als schützende Leistung der Waldvegetation auf den Berggehängen wird nur die Bodenfestigung betrachtet. Wir glauben jedoch, daß die Gebirgswaldungen auch noch in anderer Weise einen heilsamen Einfluß auf die Minderung der von Gebirgsbächen drohenden Gefahren bethätigen, wenn derselbe auch gegen die angeführten mehr zurücktritt. Die Gebirgswaldungen verlangsamen den Wasserlauf, erzeugen eine Bodenschicht, welche größere Wassermengen faßt, als der nackte Felsboden es vermag, vergrößern die Oberfläche für die Wasserverdunstung und absorbiren durch den Vegetationsprozeß beträchtliche Regenmengen.

Durch einschlägige Thatbestände aus Tyrol, Graubündten 2c. liefert der Verfasser den Beweis von der Großartigkeit der durch Gebirgsbäche möglichen Verheerungen, und zeigt deren Zusammenhang mit der Entwaldung der Gebirge. Die außerordentlichen Ueberschwemmungen, durch welche in jüngster Vergangenheit ein großer Theil Frankreichs heimgesucht wurde, und deren Ursache man gleichfalls in der Entwaldung der Gebirge zu finden glaubt, sind ein weiteres redendes Zeugniß für die Bedeutsamkeit des in diesem Werkchen behandelten Gegenstandes. Doch was bedarf es weiterer Belege, wenn, nach des Verfassers Angabe, nachgewiesen worden ist, daß in Tyrol ein Drittel alles cultivirbaren Landes durch die Wildbäche zerstört oder doch entwerthet worden ist!

Hiernächst werden die Mittel zur Abhilfe durchgegangen, unter denen zuerst der Wiederaufforstung Betrachtung gewidmet wird. Die Aufgabe des Forstwirthes, zwecks der Abstellung der dem Culturlande von Gebirgsbächen drohenden Gefahren, ist hier nur kurz angedeutet, da ein tieferes Eingehen auf die Sache zu

sehr in die forstliche Technik eingreift, deren gründliche Kenntniß vom Verfasser nicht gefordert werden kann. Hätte dieser Abschnitt die Bearbeitung eines Forstmannes gefunden, so würde derselbe sehr an Inhalt und Werth gewonnen haben; denn nach des vorgenannten Autors beherzigungswerthem Urtheile hängt der Erfolg aller übrigen Schutzanlagen allein von der Wiederaufforstung ab. Es kann nicht die Aufgabe des Referenten sein, das nach seiner individuellen Ansicht in diesem Kapitel Fehlende zu ergänzen, doch darf er sich wohl einige Andeutungen über das einschlägige Speziell-Forstliche erlauben.

Was die Pflege des vorhandenen Holzbestandes in den bezüglichen Localitäten betrifft, so sind Kahlschläge zu vermeiden und ist die Verjüngung mittelst Mutterbäumen zu empfehlen. Der Mittelwaldbetrieb hat hier seine besonderen Vorzüge; auch die Femelwirthschaft kann Anwendbarkeit erlangen. Zu ausgedehntes Baum- oder Stockroden muß unterlassen bleiben, wo Bodenabfluthung zu befürchten ist. Die hohen Bergwände sind nicht in einer Tour zu verjüngen oder kahl zu hauen, sondern in mehrere Hiebsfolgen zu vertheilen, deren schmale Absäumungen durch volle Orte in hinlänglich weiten Abständen getrennt werden. Die Räumung des Schutzbestandes wird man bis zur völligen Deckung des Bodens verschieben. Bei der Begründung neuer Holzbestände ist zunächst auf möglichst baldige Bewaldung hinzuwirken, weßhalb schnellwüchsige Holzarten (Kiefern, Lärchen, Birken rc.) zu begünstigen sind, und Alles anzurathen ist, was das rasche Heranwachsen der jungen Bestände fördert. Auf frischen Bodenstellen kann zuweilen die Anpflanzung von Weiden und Pappeln mittelst Stecklingen zweckmäßig sein. Die Pflanzung wird der Saat vorzuziehen sein, wenn man abfluthbaren Boden zu cultiviren hat. Hier wird sich auch Ballenpflanzung und enge Pflanzenstellung empfehlen; nicht minder auch die Anfertigung großer Pflanzlöcher unter Beigabe von Füllerde bei der Einpflanzung, wie auch die Anwendung der Rasenasche und dergl. mehr. — Zuweilen wird Terrassirung der steilen Hänge geboten sein. Erfordert der Anbau unbewaldeter Bergseiten mehrere Jahre, so wird man ihn zweckmäßig auf dem Rücken der Gehänge beginnen, damit die Anlage selbst gegen das Fluthwasser geschützt sei. Einen zweiten Streifen läßt man folgen, sobald die Cultur des oberen Hanges den Boden gedeckt hat. Läßt sich nicht eine ununterbrochene, vollständige Wiederbewaldung aller kahlen Bergflächen bewirken, so sind doch Holzbestände in Streifen und isolirten Horsten zu erziehen, welche immerhin zur Bodenbindung, Verzögerung des Wasserlaufes, Regenauffaugung und Feuchtigkeitsverdunstung viel beitragen. Wo Bergschlüpfe oder Bergbrüche zu befürchten sind, hat man tiefwurzelnde Holzarten anzubauen, also Kiefern, Eichen, Lärchen rc. Der Abtrieb der Bäume geschieht hier etwas frühzeitig, ohne Baumroden. Buschholzzucht von Eichen, Weiden, Erlen rc. kann oftmals am Platze sein, namentlich wenn Gerölle festzulegen ist. Die Flußufer und deren Böschungen sind durch Buschholzwaldungen in Forstcultur zu setzen. Die Weiden haben sich hier das Bürgerrecht erworben, dagegen Hochbäume nicht empfohlen rc. — Der denkende Forstwirth wird leicht noch weitere Modificationen des Forstbetriebs auffinden, welche zur Erreichung der hier vorschwebenden Ziele beitragen können.

Von der Wiederaufforstung geht der Verfasser zu der Versicherung der Gebirgsbäche in den Rinnsalen über. Die Behandlung dieses Abschnittes bekundet den tüchtigen Techniker, und die gründlich behandelten Maßregeln verdienen um so mehr Beachtung, als es diejenigen sind, welche mit den möglichst geringsten Kosten den größtmöglichen Effekt bewirken, und ohne Hinzuziehung von Bautechnikern zur Ausführung gebracht werden können. Die vorgeschlagenen Schutzwerke sind:

1) Die Anlage von Thalsperren oder Bergschlüssen, worunter dammartige, die Gerinne quer durchziehende Bauwerke zum Brechen des zu starken Gefälls und zur Zurückhaltung und Festlegung der vom Wildbache bewegten Geschiebe verstanden werden;

2) die Befestigung der Seitenwände der Bergschluchten mittelst Forstcultur, Festheften von Rasenplaggen, Weidenbestockung, Flechtzäunen und Faschinenbaues und dergleichen mehr;

3) die Anlegung künstlicher Gerinne durch die Schuttkegel am Ausgange der Bergschluchten;

4) die Entwässerung der Wände der Bergschlucht und deren nächsten Umgebung.

Referent vermißt unter diesen Mitteln gegen die Verheerungen der Gebirgsbäche das von Chevandier empfohlene Grabensystem an den, den Thalwegen der Waldbäche zugekehrten Bergeinhängen. Zur Auffaugung und Zurückhaltung des Regenwassers behufs der Waldbewässerung sollen, nach dem Vorschlage des Genannten, an den Einhängen horizontal streichende Gräben in 3 bis 5 Grad Abstand und von einer Breite und Tiefe von 2 bis 3 Fuß angelegt werden, welche, weil sie als Wasserreservoire dienen sollen, ohne Abfluß sein müssen. Der größte Theil des auf eine Bergwand fallenden Regens wird in dieser Weise aufgesammelt, was nicht blos dem Abfluthen der fruchtbaren Bodenkrume durch die Regenwasser, dem Abreißen von Erdschollen und Felsstücken durch die Wildbäche wirksam vorbeugen soll,

sondern auch unter gewöhnlichen Umständen eine außerordentliche Steigerung des Zuwachses der die Berghänge bekleidenden Holzbestände zu bewirken vermag. Die Kosten eines solchen Grabensystems würden zwar nicht unbeträchtlich sein, dennoch dürften dieselben mit dem höchst wichtigen, zweifachen Zwecke der Anlage in einem entsprechenden Verhältnisse stehen, lassen sich vielleicht auch durch alternirende Stückgräben, bei welchen den Intervallen in dem einen Grabenzuge die Stückgräben der nächsten Grabenreihe gegenüberliegen, ermäßigen. Gewiß verdient jene Idee Chevandier's die Berücksichtigung, wo die Aufgabe gestellt worden, den Ausschreitungen der Gebirgsbäche zu begegnen, flüchtiger oder leicht abfluthbarer Bodenzustand nicht solche Grabenarbeiten widerrathen, und man die stärkeren Regengüsse nicht blos unschädlich, sondern sogar nützlich machen will. Der Anwendbarkeit dieses Grabensystems entgegenstehende Erfahrungen sind zur Zeit noch nicht bekannt geworden.

Das Schlußkapitel der besprochenen Abhandlung betrifft die Correction der Flüsse, durch welche dem Wasser eine geregelte Bahn angewiesen, sein Spiegel niedergelegt und dem Flußbett ein Querschnitt verschafft werden soll, welcher eine größere Wassermenge zu fassen vermag. Ueber solche Flußregulirungen, welche nur dann Abhilfe gewähren, wenn die zuerst erörterten Mittel gegen die Excesse der Berggewässer bereits in Anwendung gekommen sind, gibt der Verfasser, ohne zu sehr auf das Detail des Ufer- und Flußbaues einzugehen, mit umsichtiger Auswahl das Wissenswürdigste und Allgemein-Ausführbare, indem die vollständige Lösung der Aufgabe, namentlich die Correction der größeren Flüsse, nicht mehr Sache der Gemeinden und Privaten sein könne, beziehungsweise die Thätigkeit gebildeter, tüchtiger Hydrotekten erheische.

Die äußere Ausstattung des Buches ist tadellos; die vorkommenden Druckfehler sind jedoch nicht angezeigt, da sie keine sinnentstellenden sind. Der Preis des Werkchens erscheint, in Berücksichtigung der zahlreichen beigefügten sauberen Lithographien, welche das Verständniß des Textes dringend forderte, nicht zu hoch gestellt.

Wir erblicken sonach in der angezeigten Schrift eine werthvolle Bereicherung der Literatur über die das forstliche Gebiet berührenden Bauten. Dem Gebirgs-Forstwirthe wird sie insbesondere als treuer Rathgeber dienen. 105.

2.

Forstliche Berichte und Kritik über die neueste forstliche Journal-Literatur von J. E. L. Schultze, Herzoglich braunschweigischem Forstsecretär. Neue Folge. Sechster Jahrgang. Nordhausen, bei A. Büchting. 1857. VIII und 193 Seiten. Preis: 1 Thlr.

Ueber den fünften Jahrgang referirten wir im Januarhefte Seite 24 unserer Zeitung, und in der That wissen wir über die Art und Weise der Auffassung und Darstellung bei der Anzeige von diesem sechsten Jahrgang etwas Neues nicht zu sagen. Mit den Bemerkungen, welche wir darüber an jener Stelle machten, erklärt sich der Herr Verfasser nicht einverstanden; es ist das seine Sache, wir haben unsere Ansicht darüber im Interesse der Zeitschrift selbst ausgesprochen und können sie auch heute nicht ändern. Häufige Wiederholungen finden wir auch hier wieder, und wenn es auch in der Anlage der Berichte liegt, daß, wie die Journal-Literatur selbst manche Gegenstände aufs Neue berührt, auch die Kritik davon Notiz nehmen muß, so glauben wir doch, daß in einem und demselben Jahrgange solche Wiederholungen nicht nothwendig sind, um der Ansicht des Herrn Verfassers Eingang zu verschaffen. So ist z. B. Seite 6 und Seite 28 die Anlage von Holzmagazinen für die Armen empfohlen, im Sinne ganz gleich, nur mit etwas verschiedenen Worten. Die an sich richtige Ansicht, daß bei einer entsprechenden lichteren Stellung der Bestände, bei einer angemessenen Kronenentwicklung der Bäume mehr und werthvolleres Holz erzogen werde, als bei einem gedrängten Stande, finden wir z. B. auf Seite 54, 89, 101, 112, 147 und ff. erörtert; daß Einzelnpflanzungen den Büschelpflanzungen vorzuziehen seien, z. B. Seite 75, 100 und an mehreren anderen Stellen erwähnt. Das mag zum Beleg unseres Ausspruches dienen; weiter in die Sache selbst einzugehen, verbietet uns die Rücksicht auf den Raum; der Herr Verfasser mag aber sicher glauben, daß nicht die Lust am Tadeln diese Bemerkung hervorrief.

Auch in diesem Jahrgange sind die forstlichen Zeitschriften fast vollständig berücksichtigt. Im Ganzen wurden fünfzig verschiedene Gegenstände besprochen, und gern wollen wir anerkennen, daß manche Erörterungen, wie z. B. Seite 39: „die beste Fällungszeit des Holzes;" Seite 53: „Aestung oder Schneitelung der Bäume im Walde;" Seite 60: „die künstliche Pflanzenerziehung und die Versetzung der erzogenen Pflanzen ins Freie;" Seite 87: „Erziehung starker Bäume im Buchenhochwald" und so fort viel Gutes und Wahres enthalten, und beachtenswerth erscheinen. — Bücher-Anzeigen und Recensionen von: „Landwirthschaftliche Bibliothek von Protz;" „Dietzel, niedere Jagd;" „Schneider, Bibliothek der Forst- und Jagd-Literatur;" „Schuster, einige Worte über Waldrodung;" „Kubiktabellen von Stahl und von Pfeil" und „Allgemeine Naturkunde von Schmitz" machen den Schluß. 4.

3.

Die Bodenkunde. Ein Handbuch für Land- und Forstwirthe, Boniteure, Gärtner und so weiter. Von Dr. C. Trommer, Professor an der königlichen staats- und landwirthschaftlichen Akademie zu Eldena. Mit einer geologischen Karte in Farbendruck und einer Tafel lithographirter Abbildungen. Berlin 1857. Verlag von Gustav Bosselmann. XIII und 577 Seiten in 8. Preis: 3 Thlr.

Man hat schon oft darüber geklagt, daß die Lehrbücher der Bodenkunde so viel Fremdartiges enthielten. Der eine Schriftsteller handelt die Chemie, der andere die Pflanzenphysiologie, der dritte die Mineralogie unter dem Titel: „Bodenkunde" ab, während wieder Andere sogar ganze Abschnitte aus der Klimatik vorbringen. Das ist, streng genommen, fehlerhaft; denn man ignorirt mit einem solchen encyclopädischen Zusammenfassen einzelner Zweige der Naturwissenschaften die bestehende Eintheilung der letzteren und das Vorhandensein von Lehrbüchern, in welchen diese Gegenstände bereits abgehandelt sind. In der That, wollte man der Bodenkunde blos dasjenige belassen, was ihr ausschließlich zukommt, so würde sich dieselbe nur auf die Darstellung der physikalischen Eigenschaften des Bodens beschränken; denn die Lehre von der Entstehung des Bodens gehört der Geognosie, die Lehre von seiner chemischen Zusammensetzung und Untersuchung der Mineralogie und Chemie an. Die Beurtheilung des Bodens nach den auf ihm wachsenden Pflanzen ließe sich in die Botanik einreihen. Erwägt man übrigens, daß die Bodenkunde hauptsächlich zu bestimmten praktischen Zwecken, insbesondere zum Behufe der Bonitirung, betrieben wird, so findet man, daß die vorhin erwähnten Uebergriffe in andere Wissenschaften sich häufig rechtfertigen lassen und mitunter sogar ganz nothwendig sind. Denn ehe man fragt, wie der Boden auf seine Eigenschaften zu untersuchen sei, muß man wissen, auf welche Eigenschaften desselben es vorzugsweise ankomme. Man sieht also, es handelt sich hier um eine Definition des Begriffes von Standortsgüte. Hat man diesen erlangt, so ist damit auch festgestellt, nach welcher Richtung hin die Untersuchung des Bodens vorgenommen werden müsse.

Aber gerade zum Definiren der Standortsgüte sind Uebergriffe in andere Zweige der Naturwissenschaften unvermeidlich. Die Frage z. B., „ob die Güte des Bodens von seinem Stickstoffgehalt abhänge?" setzt die Entscheidung einer andern, der Pflanzenphysiologie angehörenden, Frage voraus. Man muß nämlich erst wissen, ob die Pflanzen befähigt seien, den Stickstoff der Luft zu assimiliren. Wäre dieses der Fall, so würde eine Untersuchung des Stickstoffs im Boden unnöthig sein.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich übrigens mit ziemlicher Bestimmtheit die Grenze, bis zu welcher die Bodenkunde andere Theile der Naturwissenschaften zu Hilfe nehmen darf. Wir müssen nämlich Uebergriffe in die letzteren dann für erlaubt halten, wenn sie speziell den Zweck haben, zur Constatirung des Begriffes von der Standortsgüte zu dienen. Es läßt sich auch wirklich einem Lehrbuche der Bodenkunde leicht ansehen, ob der Verfasser nicht Mißbrauch mit den Naturwissenschaften getrieben hat. Man achte nur darauf, ob die den letzteren entnommenen Sätze isolirt dastehen, oder ob sie nach einer bestimmten Richtung hingebogen werden.

Fragen wir nun: „wie weit das vorliegende Lehrbuch sein Gebiet abgegrenzt habe?" so können wir dasselbe von vielen ungerechtfertigten Uebergriffen in die Naturwissenschaften nicht freisprechen, und die Mehrzahl von jenen scheint uns daraus hervorgegangen zu sein, daß der Herr Verfasser die ganze Lehre von der chemischen Untersuchung des Bodens, mit allen ihren Elementen, in die Bodenkunde hineingezogen hat. Referent hält dies für ebenso unzweckmäßig als unstatthaft; denn einmal ist der Raum eines Lehrbuches der Bodenkunde, in welchem doch noch vieles Andere vorgetragen werden muß, zu beschränkt, als daß sich in demselben eine vollständige Anleitung zur chemischen Untersuchung des Bodens geben ließe; zum Andern besitzen wir über den fraglichen Gegenstand bereits treffliche Lehrbücher. Von Jedem, welcher eine Bodenanalyse — sei diese auch noch so einfach — vornehmen will, verlangt man, daß er die Lehren der Chemie kenne; daß er wisse, was Kohlensäure, Wasser 2c. ist; ferner, daß er mit den Operationen der chemischen Analyse bekannt sei. Eine Beschreibung der Spritzflaschen, Glasstäbe, Platinschalen, eine Anleitung zum Filtriren, Abdampfen, Digestiren 2c. gehört ganz gewiß ebenso wenig in ein Lehrbuch der Bodenkunde, als die Lehre von der Darstellung und Prüfung der Reagentien. Das Alles findet man ja schon in den Lehrbüchern der chemischen Analyse, z. B. in demjenigen von Fresenius, und auch in diesen viel vollständiger, zusammenhängender und gründlicher vorgetragen, als es der Herr Verfasser, selbst beim besten Willen, thun konnte, weil seinem Buche der hierzu erforderliche Raum fehlt. Er hätte also ganz einfach auf ein Lehrbuch der chemischen Analyse verweisen und höchstens dasjenige hervorheben sollen, was speziell bei Bodenuntersuchungen zu beachten ist. Ein Dressiren der Schüler auf die Analyse einzelner Bodenbestandtheile halten wir für nutzlos und sogar für schädlich; denn nur derjenige, welcher das Verfahren der Analyse in seinem ganzen Zusammenhange kennt, ist sicher, keine Fehler zu begehen. Der Landwirth nimmt entweder

gar keine chemischen Bodenuntersuchungen vor, oder er überläßt dieselben einem Andern, oder er muß dieselben durchaus und gründlich verstehen. Mit einzelnen Recepten, wie er Kalk, Phosphorsäure ꝛc. aufzusuchen habe, ist ihm nicht gedient. Auf jeder landwirthschaftlichen Akademie muß die Chemie und die chemische Analyse gründlich und in ihrem ganzen Umfange vorgetragen und eingeübt werden. Geschieht dies, dann besitzen die Schüler auch bereits Lehrbücher über diese beiden Disciplinen und letztere brauchen dann nicht mehr in die Bodenkunde hineingezogen zu werden.

An die vorgenannten Uebergriffe reihen sich noch manche andere, die ebenfalls getadelt werden müssen. Beispielsweise führen wir nur die Seite 97 gegebene Erklärung, warum Körper auf dem Meerwasser leichter schwimmen als auf süßem Wasser, ferner die auf Seite 98 enthaltene Bemerkung, daß das Polareis weniger Salz als das Meerwasser enthalte, an. Derartige, mit dem Zwecke des vorliegenden Buches nicht im Zusammenhange stehende Notizen ließen sich noch in Menge aufzählen.

Sind wir nun mit der Fassung des Buchs im Allgemeinen nicht einverstanden, so gilt dies in noch höherm Grade von der Art und Weise, wie in demselben die Bedürfnisse des Forstmannes behandelt werden. Diese sind eigentlich gar nicht berücksichtigt worden. Ueberhaupt ist das Buch fast ausschließlich für Landwirthe geschrieben. Die Bodenkunde läßt sich für Forst- und Landwirthe nicht gemeinschaftlich vortragen; denn so nahe diese beiden Gewerbe in Bezug auf ihren Hauptzweck, dem Boden die höchste Rente abzugewinnen, miteinander verwandt sind, ebenso sehr unterscheiden sie sich hinsichtlich der Mittel, welche sie anwenden, um jenen Zweck zu erreichen. Man bedenke nur, daß der Forstwirth den Wald nicht düngt, während die Landwirthschaft ohne Düngung nicht bestehen kann. Der Begriff der Standortsgüte ist demnach ein ganz anderer in der Forstwirthschaft, und auch die Mittel zur Verbesserung derselben laufen hier auf ganz andere Verfahren hinaus. Die Vereinigung der forst- und landwirthschaftlichen Bodenkunde in ein Buch ist daher, wenn letzteres seinem Wesen nach doch nicht aus zwei verschiedenen Theilen bestehen soll, unausführbar.

So sehr nun auch das vorliegende Werk von gründlichen Kenntnissen des Herrn Verfassers in der Chemie, Mineralogie, Meteorologie ꝛc. zeugt, so wenig können wir es doch dem Forstmann empfehlen, und wir glauben selbst nicht verhehlen zu dürfen, daß wahrscheinlich auch die Landwirthe und Gärtner Anforderungen an eine Bodenkunde stellen werden, denen das Werk des Herrn Professors **Trommer** nicht entsprechen dürfte.

Druck und Papier sind sehr gut. 60.

4.

Anleitung zur wohlfeilen Cultur der Waldblößen und zur Berechnung des dazu erforderlichen Zeit- und Geld-Aufwandes, auch der dazu nöthigen Samen und Pflanzen, nebst einer Hilfstabelle zur Kubikberechnung der Bau- und Nutzhölzer, sowie der vom Verfasser durch vieljährigen Gebrauch geprüft und sehr praktisch befundenen Witterungen aller vierfüßigen Raubthiere, ingleichen der Anlegung von Salzlacken und Wildraufen, wie auch der Jäger als Arzt seiner Hunde. Herausgegeben für Forstbeamte, Gutsbesitzer und Jagdliebhaber von Karl Friedrich Schulze, Garde-Jäger-Invalide und Oberförster. Zweite Auflage. Neurode 1857. In Commission bei J. Hirschberg in Glatz. 80 Seiten in 8. Preis: 7½ Sgr.

Daß das vorliegende Büchlein einen Verleger gefunden hat, setzt uns ebenso in Erstaunen, als daß dasselbe, wie auf dem Titel steht, zu einer zweiten Auflage gelangt ist. Wenn dasselbe noch die Recepte zum Ansetzen einiger probaten Jagdliqueure enthielte, so würde man von ihm sagen können, daß in ihm das Gesammtwissen eines Försters aus dem sechzehnten Jahrhundert vereinigt sei. 158.

Briefe.

Aus dem **Böhmerwald**, im August 1857.

Die zehnte Generalversammlung des Forstvereines für Böhmen.

Bei der vorjährigen Versammlung zu Prag wurde zwar die Stadt Haida und eventuell Schwarzkosteletz zum Versammlungsort für dieses Jahr bestimmt; da jedoch Haida wegen Mangels an Raum bei Seite gesetzt werden mußte, indeß aber durch die Gnade Sr. k. k. Majestät des Kaisers Ferdinand die Excursion in die Waldungen der Domäne Reichsstadt bewilligt worden war, so wurde die Stadt Niemes, auf einer Domäne Sr. Excellenz des k. k. Staats- und Conferenzministers, Herrn Grafen **Harlig**, und nächst Reichsstadt gelegen, zum Versammlungsort bestimmt.

Und wahrlich, wir hatten es nicht zu bereuen, denn das Alles übertreffende loyale Benehmen Sr. Excellenz des Herrn Grafen **Harlig** und seiner Gemahlin, sowie die herzliche Aufnahme der Bürgerschaft von Niemes, verbunden mit der Sorglichkeit des Geschäftsleiters, Herrn Forstmeisters **Dellin** (auf der Domäne Niemes-Wartenberg), ließen Nichts zu wünschen übrig. Zur Sache übergehend, muß ich erwähnen, daß, weil es mir nicht möglich war, den Excursionen beizuwohnen, der Fürstlich Kins-

ky'sche Forstamtsadjunct Herr Ludwig Pompe so freundlich war, den darüber verfaßten Bericht zur Disposition zu stellen. *)

Was die Sitzungen betrifft, so folgt hier ein getreues Bild derselben.

Die erste Sitzung fand am 5. August im Saale des Gasthofes zum Hirsch, der recht geschmackvoll mit den Emblemen unseres Standes geziert war, Statt.

Se. Excellenz Herr Graf Waldstein-Wartenberg, Präsident des Forstvereines, bezeugte seine rege Theilnahme an dem Vereine dadurch, daß er, obwohl leidend, doch das Präsidium übernahm, und ward, da beide Vicepräsidenten fehlten, nach den Statuten das älteste Comitémitglied, der um den Verein so verdiente Herr Ober-Forstmeister Seidl von Tetschen zum Stellvertreter erwählt, und Herr Ober-Forstmeister Eichler von Paulusbrunn und Herr Forstschul-Director Micklitz von Weißwasser zu Secretären bestimmt.

Die zahlreich besuchte Versammlung hatte zu Gästen: Se. Excellenz Herrn Graf Hartig und, nebst mehreren Honoratioren aus der Stadt und Umgegend, noch Herrn Oberförster Haas als Abgeordneten vom preußisch-schlesischen Forstvereine, dann Herrn Hlawa vom landwirthschaftlichen Kreisverein zu Böhmischleippa und den königlich bayerischen Forstactuar Dittmann.

Der ungarische und mährische Forstverein hatten Herrn Ober-Forstmeister Seidl durch Creditive für ihren Vertreter erklärt. Herr Oberförster Haas begrüßte die Versammlung und drückte in warmen Worten die Sympathien des schlesischen Forstvereines für die hiesigen aus.

Der Geschäftsleiter, Herr Forstmeister Dellin, ergriff das Wort, um die Versammlung willkommen zu heißen.

Herr Ober-Forstmeister Seidl, dem Se. Excellenz die Leitung der Debatten anvertraut hatte, forderte nun die Versammelten auf, ihre Beobachtungen bei den Excursionen, die so viel Interessantes boten, mitzutheilen.

Herr Forstmeister Pompe von Böhmisch-Kamnitz leitete die Debatten dadurch ein, daß er auf die wohlgepflegten Waldungen, besonders den seltenen Reichthum an Mittelhölzern auf der Domäne Reichsstadt, auf die mit seltenem Fleiß und großen Kosten ausgeführten Culturen, sowie die bedeutenden Buchenverjüngungen und endlich auf die interessanten geognostischen Gegensätze hinwies, welche sich in der Vegetation des Sandsteines gegenüber jener der Basalte und Phenolithe darboten; dabei aber bemerkte, daß die Buche gänzlich durch die Fichte verdrängt werde. Forstmeister Seeland von Reichsstadt erklärte hierauf, dies sei nicht zu befürchten; jene bedeutenden Flächen, welche mit Fichten verjüngt worden sind, seien nur in Folge eines Windbruches vom Jahr 1837 erfolgt, der über 120 000 Klafter warf. Eine natürliche Verjüngung sei daher unmöglich gewesen, sonst aber werde überall auf die Erziehung gemischter Bestände gesehen.

Im weiteren Verfolge der Debatten erwähnte Forstmeister Wegwart von Kosten, daß man in den Reichsstädter wie Niemeser Waldungen die Erhaltung der Bodenkraft vorzüglich im Auge halte, wie dies der Umstand beweise, daß man nirgends Streu gerecht sehe; worauf Seeland erwiederte: daß das Streurechen nicht geduldet werde. — Die vorgekommenen Schneebrüche veranlaßten Pompe zu der Bemerkung, daß dies wohl eine Folge zu dichter Erziehung sei, daß man aber nicht blos diesen Umstand, sondern auch die Bodenkraft zu berücksichtigen habe, so daß man auf gutem Boden weit, auf schlechtem enger pflanzen müsse, um eine baldige Bodenbeschirmung zu erzielen.

Seeland erwiederte: daß man des Schneebruches und des hier noch häufigeren Duftanhanges wegen in den dichten Saaten sehr früh und öfters mittelst Durchforstung nachhelfen müsse.

Oberförster Hübner von Neuhof erwähnte der Schneebeschädigungen im Riesengebirg in dichten Beständen, die eben zu den Erziehungsprinzipien der Neuzeit führen, indem das vermeintliche gegenseitige Stützen der Kronen bei dichtem Baumstand eine Täuschung wäre, von der man sich längst überzeugt habe, so daß man seit längerer Zeit Durchforstungen eingeführt habe, wobei er aber eben darauf hindeutete, daß diese früh begonnen werden müssen.

Wegwart rühmt noch die schönen Ulmen-, Ahorn- und Tannenbestände am Rollberge; Haas aber machte auf die gelungenen Buttlar'schen Pflanzungen von 12 bis 14jährigem Alter aufmerksam, indem er diese Methode, besonders des Kostenpunktes wegen, empfahl, aber auch der Manteuffel'schen Hügelpflanzung gedachte, und sie für die, wenn auch theuerste, doch auch beste und sicherste erklärte.

Forstmeister Schröder von Kallich lenkte die Aufmerksamkeit auf die klafterbreiten Durchhiebe in den Buchenverjüngungen, welche aber schon wieder zusammengewachsen sind, daraus den Schluß ziehend, daß man mit dem Heraushauen der Samenbäume nicht so ängstlich zu sein brauche, weil bei ausgeästeten Stämmen doch endlich durch die Krone höchstens ein Umkreis von 1 Klafter niedergeschlagen werde, der sich bald, wie man hier sehe, verwachse. — Seeland bemerkt hierzu, daß hier nur im Winter gefällt werde, wo des vielen Schnees wegen kein Schaden geschehe; diese Durchhaue seien aber nur wegen Begrenzung der Wirthschaftstheile 1847 gemacht und eben mit Fichten ausgepflanzt worden. — Dies gab Wegwart Veranlassung, eines Durchforstungsversuches zu erwähnen, den er im Tharander Walde gesehen habe. Man habe dort je einen Streifen undurchforstet stehen gelassen, und daneben einen 4 Schuh breiten Streifen ganz ausgehauen, hierauf einen Streifen so durchforstet, daß jeder Stamm 4 Schuh vom andern sei, dann aber wieder einen Streifen gar nicht durchforstet, so sei man die ganze Waldstrecke fortgefahren, und als er diesen Versuch sah, wären es vier Jahre gewesen, wobei es sich gezeigt hätte, daß der gar nicht durchforstete Theil der wüchsigste war. — Pompe erklärte, daß dies tausendfachen Widerspruch hervorrufen würde, und ihm stimmte Ober-Forstmeister Tittelbach bei, indem er seinen Widerspruch durch die Erfahrungen, die er selbst am hohen Jeschken gemacht habe, motivirte.

Seidl forderte nun auf, zu dem ersten Thema überzugehen, nämlich: Mittheilungen über das gesammte Culturwesen. — Pompe ergriff das Wort und erwähnte der verschiedenen Culturmethoden, wodurch er zu dem Schlusse kam, daß man nur nicht generalisiren soll, und daß Böhmen Sr. Majestät und den hohen Grundbesitzern danken müsse, daß

*) Wir hoffen, diesen Bericht demnächst mittheilen zu können.
Die Redaction.

durch Hebung des Vereinswesens und Gründung der Forstschule Gelegenheit geboten werde, daß sich die jungen Forstwirthe eine gründliche naturwissenschaftliche Bildung erwerben können, und dadurch das gedankenlose Herumziehen im Walde beseitigt werde, und die jungen Forstwirthe aufgefordert würden, die Winke der Natur zu berücksichtigen, und bedingt dadurch die Bewirthschaftung der Waldungen zu vervollkommnen. — Wegwart behauptete, das Biermans'sche Verfahren empfehle sich blos im Mittelgebirge bei Sümpfen, und in hochgelegenen Gegenden tauge es nicht, weil die auf solche Art erzogenen zarten Pflanzen dem Frost erliegen. — Pompe wendete ein, er möge die Pflanzen im gleichen Niveau erziehen, dann würden sie nicht zu schwächlich sein. — Weiter erklärte Wegwart, er verwende zur Manteuffel'schen Hügelpflanzung Ballenpflanzen, worauf Pompe erwiederte, das werde Manteuffel nie als nothwendig erkennen. — Seidl, ebenfalls dieser Methode sein Lob spendend, sagte noch, daß man sehr gut, wo Rasen fehle, diesen durch quadratförmig ausgestochene Haideplaggen ersetzen könne, wie er selbst mit Vortheil erprobt habe, wozu Oberförster Fenrich von Kosmanos angibt, daß auf den Fürstlich Taxis'schen Herrschaften Moos hierzu mit gutem Erfolge gebraucht worden ist. Hierauf referirte er, daß er sehr glückliche Erfolge durch Einhügelung fünfschuhiger Aborne, Eschen, Ulmen und Eichen errungen, und obwohl Pflanzen wie Rasenplaggen weit geholt werden mußten, sei das Stück doch nur auf $1^1/_4$ kr. gekommen. — Pompe rühmt auch seine Erfolge und sagt noch, daß er sonst Heisterpflanzungen rein ausgeführt habe, jetzt aber pflanze er Fichten dazwischen; damit diese aber nicht verwachsen, lasse er sie zurückstutzen, und obwohl er dies schon mehrere Jahre mache, habe er keine Insektenbeschädigungen wahrgenommen, dagegen wird dadurch eine bleibende Beschattung des Bodens erreicht. Nun aber fordert er die Versammlung auf, Erfahrungen über den Waldfeldbau zu geben; er habe erfahren, daß in seiner Nachbarschaft Versuche in dieser Richtung gemacht wurden, die aber einen unerheblichen Reinertrag lieferten. Erwähnen müsse er noch, daß in Sachsen aus national-ökonomischen Rücksichten oft Gründe mit Weizenboden dem Wald abgetreten werden. — Hübner theilte mit, daß auf Grauwackeboden, wo edle Holzarten gut gezogen werden, Hafer nicht gedeihen wollte, während arabisches Korn gute Erndten lieferte, was wohl der Wirkung der mineralischen Bestandtheile des Bodens zuzuschreiben sei; er wäre überzeugt, daß bei solchem Boden eine Verödung durch Fruchtbau so gut erfolge, wie durch Streurechen; der Fruchtwechsel aber erhöhe diese Nachtheile, indem er dem Boden noch mehr mineralische Bestandtheile entziehe. — Wegwart widerspricht, daß die mineralischen Bestandtheile des Bodens hier maßgebend sind, worauf Miklitz Erfahrungen aus Mähren mittheilt, die Hübner's Behauptung rechtfertigen und Wegwart's widerlegen, wogegen Wegwart behauptete, daß blos der Humusreichthum entscheide. — Fenrich entgegnete, er habe in dieser Beziehung bedeutende Erfahrungen gemacht, indem er in seinem Wirkungskreise Waldfeldbau getrieben, und zwar auf Sandboden, wo er Kartoffeln, Staudenkorn und Hafer gebaut habe, und die Cultur mit Kiefern und Fichten vornahm, aber leider habe man später das bedeutende Zurückbleiben im Wuchs bemerken müssen, jetzt werde daher nur ein Jahr Korn gebaut, dann aber cultivirt. Maikäferlarven und Rüsselkäfer machen aber in so bewirthschafteten Parzellen großen Schaden, was freilich bezüglich des Rüsselkäfers den bisherigen Erfahrungen widerspreche. Pompe fügt hinzu, daß er mit Riehl gleich denke, dem ein überall aufgelockerter durchwühlter Boden etwas gräuliches sei, und er sich deßhalb die Zukunft weit lieblicher denken müsse, wenn unsere schönen Waldungen erhalten werden, deßhalb meine er, die Zukunft unserer hohen Adelsfamilien müsse glücklich sein, weil sie einen so großen Theil des Nationalvermögens zu erhalten wissen. — Nach längerer Debatte forderte Seidl die Herren Hübner und Professor Kropp von Weißwasser auf, ein Resumé über den Fruchtbau im Walde zu entwerfen, was endlich von Kropp dahin gegeben wurde, daß man nur an solchem Orte Fruchtbau treibe, wo der Boden von so vorzüglicher Beschaffenheit ist, daß er der Nachzucht des Holzes keinen Nachtheil bringt, immer vorausgesetzt, daß die Standortsverhältnisse diese Nebennutzung möglich machen, wozu Pompe den Zusatz macht, daß man nur solche Boden wählen soll, die mindestens als Wald 1 Klafter pro Joch und Jahr Zuwachs geben.

Nun ward zum zweiten Thema, über Insektenschäden, geschritten. — Pompe erwähnt, daß v. Lips in Kempten ein Mittel zur Beseitigung des Rüsselkäfers durch Fangbäume, ähnlich wie beim Borkenkäfer, anempfohlen, und ein Bekannter von ihm in dieser Richtung günstige Resultate erzielt habe. — Forstmeister Wallenfels von Haid erwähnt einer bedeutenden Beschädigung acht- bis zehnjähriger Kiefernbestände durch Melolantha solstitialis, indem dieser die Triebe in der Mitte beschädigt, wodurch sie sich umbiegen und absterben, so daß solche Bestände wie mit der Scheere beschnitten aussehen. — Seidl hat sich überzeugt, daß in Pflanzungen, welche mit einjährigen Pflanzen gemacht worden sind, der Rüsselkäfer auch später keine Beschädigungen mache. Man habe heuer auf der Domäne Tetschen in solchen Beständen nicht einen Rüsselkäfer gefunden, während doch dort $1^1/_2$ Million gesammelt wurden. — Seeland erzählt, er habe von einem Reisenden aus Rußland erfahren, daß man dort das Auftreten des Rüsselkäfers in großer Zahl mit Sicherheit erwarte, wenn ein unregelmäßiges Frühjahrswetter war. Er müsse noch erwähnen, daß heuer sogar zwanzigjährige Bestände vom Rüsselkäfer arg beschädigt worden sind, wozu Pompe noch bemerkt, daß der Rüsselkäfer im vergangenen Jahre selbst im Herbste stark aufgetreten sei, worauf Miklitz eines Falls in Mähren gedachte, wo am sogenannten Altvater eine alte Hutweide aufgerissen und cultivirt worden ist, bei welcher aber, allen Erfahrungen entgegen, der Rüsselkäfer so stark aufgetreten sei, daß er selbst gelegte Bucheckern ruinirte; Ahornsamen blieb verschont.

Es kam nun das dritte Thema: Mittheilungen über Elementarschäden und ihre Wirkungen, an die Reihe. — Dellin und Pompe geben an, daß mehrere Waldbrände bei ihnen gewesen sind, die theils blos durch Ausschlagen, theils durch Unterbrechungsstreifen, theils durch Abschließen mittelst Steinmauern bewältigt worden sind, wobei Pompe hervorhob,

man solle mit dem Abtreiben angesengter Kiefernstämme nicht eilen, er habe die Ueberzeugung, daß schon sehr angebrannte Stämme sich wieder erholt haben. — Ueber den Frostschaden am 2. und 15. Juni laufenden Jahres wurde aus allen Theilen Böhmens bedeutend geklagt, wozu Pompe bemerkte, daß dieser Frost die sogenannte Frostatmosphäre von höchstens 2° diesmal so überschritten habe, daß selbst 5 bis 6° hohe Bestände beschädigt worden sind. — Seidl gibt hierzu an, daß sich auch bei diesen starken Frostschäden doch der Satz bewährt hat, daß Freilagen mit ungehindertem Luftzuge verschont geblieben sind. — Hübner erwähnt des Rothwerdens der Fichtennadeln, welches im Jahr 1854 in mehreren Theilen Böhmens bemerkt ward, und sucht dieses in einer Art Rost, wobei er anführt, daß v. Liebig annehme, es entzögen die höheren Triebe den unteren die Alkalien, während Kropp sie in einer Veränderung des Organismus sucht, wodurch eine Störung im Aneignungsprozesse der Zellen hervorgerufen werde; doch glaube er, daß diese Erscheinung keinen Schaden bringe. Die weitere Debatte drehte sich um Eisschäden im Riesengebirge, die Hübner durch weite Pflanzung beseitigt wissen will; dann um die Schütte, deren Auftreten dieses Jahr ganz unerheblich war.

Zum vierten Thema übergehend: in der achtzehnten Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe wurde die Nothwendigkeit anerkannt, daß im Hinblick auf den immer mehr sich erweiternden Verbrauch der Mineralkohle und des Torfes eine vorzugsweise Erziehung von Nutz- und Bauhölzern geboten sei. Es entsteht nun die weitere Frage: „Wie wäre die Holzerziehung und Bestandespflege diesem Zweck anzupassen, und was würden sich außerdem für Mittel empfehlen, jenem anerkannten Zeitbedürfnisse zu entsprechen?“ bemerkt Pompe, er gestehe der Fichte gern ihren großen Werth zu, allein er sei der Meinung v. Berg's, daß man die Buche nicht ganz diesem dermaligen Nadelbaum opfern und auf Erziehung gemischter Bestände sehen soll. — Miklitz hält nun einen recht interessanten Vortrag, worin er auf die Werke Kettner's, Heyer's und andere Lehrbücher hinwies, dadurch zu der Bemerkung übergehend, wie die Nachtheile des verminderten Brennholzabsatzes durch Erziehung von Nutzholz zu beseitigen wären; wodurch man zur Frage gelangte, welche Betriebsart sich dazu wohl am besten eigne? Indem er den Niederwald und die Mittelwaldwirthschaft definirt, gelangt er zum Schluß, daß nur der Hochwald sich dazu eigne. — Bei der Wahl der Holzarten weist er auf gemischte Bestände und bei der Erziehung auf die Schneidelung, wie sie Heyer lehrt, sowie auf Bestandesschutz und Pflege besonders hin. Er bemerkt, daß auch auf die Ausscheidung der Sortimente, sowie auf die technische Verwendung besondere Werth gelegt werden muß, weßhalb man auf gute Holzarbeiter sehen müsse. Weiter schlägt er zu diesem Behufe vor, ein Reisestipendium für einen durchgebildeten Fachmann zu gründen, mit der Verpflichtung, die Resultate seiner Beobachtungen in Zahlenangaben, Zeichnungen rc. vorzulegen. — Oberförster Haas aus Schlesien gibt an, daß in Giersdorf eine Fabrik bestehe, welche aus Fichtenholz ein Produkt erzeuge, welches zur Papierfabrikation verwendet werde, und zeigt ein Stück dieser Papiermasse, sowie ein auf solchem Papier gedrucktes Buch vor. — Schröder zeigt Photogen, welcher bei ihm aus Buchentheer gewonnen wird. — Der Präsidirende fordert nun auf, wegen Gründung des von Miklitz vorgeschlagenen Reisestipendiums zu verhandeln. — Eichler räth, dies, als mehr für die Regierung geeignet und die Vereinsmittel übersteigend, abzulehnen, was auch angenommen wird.

Nun kam das fünfte Thema zur Verhandlung: Ob und wiefern könnte unsere Walderziehung in Hinblick auf den nöthigen Wachsthumsraum der Pflanzen und der aufgestellten Behauptung, daß die Holzproduktion mit der räumlichen Stellung derselben zunimmt, eine Abänderung erleiden? — Herr Director Miklitz ergreift das Wort, indem er sehr interessante Mittheilungen über dieses Thema macht, wobei er zuerst auf Hundeshagen's, Theod. Hartig's, Gust. Heyer's und Karl Heyer's Werke hinweist, die alle einen dichten Stand zur höheren Massen-Produktion gegenüber einem allzu lichten anempfehlen. Ebenso habe Pfeil die extremen Pflanzenabstände bekämpft; Niemand, selbst der größte Lichtfreund Böhmens, könne leugnen, daß man im vollkommenen Schlusse bessere Holzgüte erhalte, ebenso werde kein wahrer Sohn des Waldes die Wohlthätigkeit rascher Bodenbeschattung bezweifeln. Es wird sich nun darum handeln, ob die Massenproduktion im Verhältnisse zur Vergrößerung des Wachsthumsraumes der Bäume steigt. Aus den vielen Versuchen, die er gemacht habe und die er in Tabellen mittheilt, gehe hervor, daß 1) beim lichtesten, sowie beim zu dichten Stand die geringste Holzmasse sich zeige; 2) aber der zu dichte Stand immer noch eine größere Holzmasse liefert, als der zu lichte; 3) der raume Schluß aber die besten Resultate gebe, so zwar, daß drei Kiefern auf eine Quadratklafter gehen. Im höheren Alter gleichen sich die dicht und licht erzogenen bezüglich der Massenvorräthe aus. Er weist noch darauf hin, daß man auf die größte Massenproduktion im Hinblick auf die Culturkostenersparung verzichten könne. Welche Pflanzweite das reinspaltigste Holz liefere, sei schwer zu bestimmen; es gebe hier so viel Mittelstufen, daß es gewiß höchst wünschenswerth wäre, recht viele Beobachtungen in dieser Richtung mitgetheilt zu erhalten. — Hübner theilt seine Erfahrungen in Hinsicht des Standraumes der Fichte mit. Er fand bei 20 bis 30jährigen ganz geschlossenen Fichtenbeständen 200 Quadratschuh Stammgrundfläche pro Joch, bei 40 bis 60jährigen 250 bis 300 Quadratschuh, und bemerkte, daß dieselbe, je nach der Bodenkraft, verschieden sei und von der Jugend gegen das Alter steige. Nehme man eine Mittelgröße von 314 Q.-Fuß an, so wird dies der Abstandszahl 3,82 entsprechen, wonach der Bestand bei 2 Zoll Stammstärke und 2 Fuß Entfernung 314 Stammgrundfläche, dieselbe Stammgrundfläche bei 6 Zoll Stärke und 6 Fuß Entfernung und bei 12 Zoll Stärke und 12 Fuß Entfernung habe. Dadurch erhalte man einen Anhaltspunkt für den Standraum der Fichte, weil man, je nachdem der örtliche Absatz der Holzprodukte bestimmt werde, die Entfernung der Pflanzen regeln könne; wolle man Bohnenstangen, so müsse man säen oder sehr eng pflanzen; verwerthe sich 3 bis 4zölliges Holz gut, so könne

man 6 Fuß weit pflanzen, weil bei der Mittelstärke von 6 Zoll der höchste Schluß erfolgen wird. Weiter erhalte man durch diese Zahlen auch die Richtung für die Durchforstung, denn wenn ein 20jähriger Bestand 2 Zoll mittlere Stammstärke und eine Stammgrundfläche von 200 Quadratfuß habe, so sollte der 40jährige Bestand 4 Zoll Stammstärke und 800 Quadratfuß haben. Die Erfahrung weist aber nach obigen Verhältnissen nur 300 Quadratfuß nach, was beweise, daß die Jahresringe in der Stärke zurückgehen, wenn die Stammzahl nicht vermindert wird; dies bedinge daher, daß, um keine Unterbrechung des Zuwachses herbeizuführen, man den dominirenden Stämmen Luft machen müsse, und zwar in jüngeren Beständen in kurzen Zeiträumen und so früh als möglich, ohne daß man befürchten dürfe, daß man nur abholzige Stämme erziehen werde, wie dies im Hochgebirge Bestände beweisen, welche durch Felsblöcke von Jugend eine räumliche Stellung hatten und erst bei zunehmender Stammstärke vollen Schluß erhielten. — Seeland bemerkt hierzu, für den dichten Stand spreche ein durch Vollsaat in seinem Verwaltungsbezirk im 90jährigen Alter abgetriebener Bestand, der pro Joch 235 Klafter gegeben habe. — Pompe stellt die Frage in Bezug auf Liebich's Lehre vom Waldfeld, ob Niemand angeben könne, ob dessen Angabe, daß in der Stadt Piseker, dann auf der Fürstlich Schwarzenberg'schen Herrschaft Warwaschau und auf der Fürstlich Kinsky'schen Herrschaft Wlaschim danach vorgegangen werde? Worauf Se. Excellenz der Herr Präsident entgegnet, daß in Bezug auf Warwaschau die Angabe unwahr sei, weil Se. Durchl. Fürst Schwarzenberg dem Liebich'schen Systeme keinen Eingang gestatte. — Wegwart beruft sich auf die Plaßer Forste, die eben auch Beweise liefern, daß der Waldfeldbau nicht entspreche; ebenso behauptet Seeland, daß seine Erfahrungen alle gegen Liebich's Theorie sprechen, deßhalb soll Wald — Wald und Feld — Feld bleiben. Nachdem sich noch in diesem Sinne Schreinberger, Millitz und Hübner aussprachen, schloß die Debatte über diesen Gegenstand. — Se. Excellenz der Herr Präsident theilte mit, daß das Hohe Ministerium bestimmt hat, daß die Zöglinge der Forstschule zu Weißwasser und Aussee von der Prüfung für das Forstschutz-Personal befreit sind. — Zu Ehrenmitgliedern wurden erwählt: Se. Durchlaucht der k. k. Feldmarschall Fürst Windischgrätz, Se. Excellenz der k. k. Staats- und Conferenzminister Herr Graf Hartig, Se. Excell. Herr Graf Thun-Hohenstein, Besitzer der Herrschaft Tetschen, und Herr Graf Königsegg, Präsident des ungarischen Forstvereines. — Zum Schlusse der Versammlung schlug Seidl vor, Sr. Excellenz dem Herrn Präsidenten, welcher trotz bedeutender körperlichen Leiden seine Theilnahme an unserem Verein durch sein Erscheinen neuerdings bewiesen habe, als Ausdruck der Gefühle unseres Dankes ein dreimaliges Hoch darzubringen, was unter allgemeiner Acclamation erfolgte, worauf die Sitzung aufgehoben und die nächste auf den 6. August früh 9 Uhr bestimmt wurde.

Sitzung am 6. August 1857. — Die heutige Sitzung galt den inneren Angelegenheiten des Vereins, und begann dieselbe mit dem Referat über das Wirken des Vereins im Jahr 1857 durch Herrn Forstrath Wessely. Die vorzüglicheren Gegenstände waren: a) Die Genehmigung Sr. Durchlaucht des Fürsten Liechtenstein zur Versammlung in Schwarzkosteletz. — b) Eintritt Sr. Durchl. des Fürsten Lamberg als wirkliches Vereinsmitglied. — c) Aufforderung zur Betheiligung des Vereins an der Wiener Ausstellung vom 11. bis 16. Mai. — d) Bestimmung, daß der Forstkalender auch für 1858 erscheinen soll. — e) Einladungen zur allgemeinen Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Coburg, des preußisch-schlesischen Vereines zu Trachenberg, der mährisch-schlesischen Forstsection zu Karlsbrunn. — f) Aufforderung von der hohen k. k. Statthalterei zur Wahl der Commissäre für die Staatsprüfung und Abgabe mehrerer Gutachten, endlich g) Mittheilung über mehrere, dem Forstvereine geschenkte Bücher, welche der Forstschul-Bibliothek zu Weißwasser zugewiesen wurden.

Weiter ward der Bericht über die Forstschule mitgetheilt, woraus ersichtlich, daß: 1) für ärmere Zöglinge 100 fl. als Beitrag zur Bestreitung der Unkosten bei den Excursionen, und 2) für Vermehrung der Turngeräthe 70 fl. bestimmt; 3) 17 Zöglinge vom Schulgeld befreit worden sind; 4) Se. Maj. der Kaiser 1700 fl. zur Erhaltung der Forstschule vorläufig für zwei Jahre, und 5) Se. Durchlaucht der hohe Protector des Vereines, Fürst Schwarzenberg, für sechs Jahre jährlich 800 fl. zu schenken geruhten; 6) Mittheilung jener Geschenke, welche der Bibliothek und den übrigen Sammlungen zu Theil wurden; 7) Ankauf der Sammlungen des Herrn Professors Robert Kropp; 8) Austritt des Herrn Professors Kropp und des Assistenten Herrn Schumann, und Ersatz des Ersteren durch den Herrn Dr. Joh. Zobl, und des Letzteren durch den k. k. Aspiranten Gustav Buchmaier; 9) Erlaß des Hohen k. k. Ministeriums des Innern wegen Befreiung der Zöglinge von Weißwasser und Aussee von der Prüfung für das Forstschutz- und technische Hilfspersonal; 10) Mittheilungen über das Wirken des Lehrerpersonals; Zahl der Zöglinge, die in beiden Jahrgängen 73 beträgt; Resultat der Prüfungen und Unterbringung der absolvirten Zöglinge.

Jetzt ward zur Wahl des Versammlungsortes für 1858 geschritten, und da wohl Se. Durchl. Fürst Liechtenstein zu gestatten geruhten, daß die Versammlung in Schwarzkosteletz sei, aber von dort Niemand hier war und man nicht wieder in dieselbe Verlegenheit kommen wollte, wie dieses Jahr, wo die Stadt Haida wegen Mangels an Raum ablehnte, so ward beschlossen, dort erst anzufragen und die weitere Bestimmung dann dem Comité zu überlassen. Eventuell ward Marienbad bestimmt, und Ober-Forstmeister Eichler und Forstmeister Wallenfels zu Geschäftsführern erwählt. Hierauf wurde zur Wahl der Comitémitglieder geschritten und beschlossen, die Mitglieder der Forstschulcommission zu belassen und die übrigen Mitglieder neu zu wählen. Gewählt wurden nach der Stimmenmehrheit die Herren: Smoler, Eichler, Schröter, Henrich, Heibal, Stotz, Groß, Gangloff, und zu Ersatzmännern: Hübner, Wegwart und Wallenfels.

Der nun folgende Vortrag über den Stand des Forstvereins ergab, daß 143 Mitglieder neu eingetreten und 71 theils gestorben, theils ausgetreten sind, und daher der Verein jetzt 1360 wirkliche Mitglieder zählt.

Die Kassarechnung weist einen Empfang von 9887 fl. 58 kr. und die Ausgabe mit 4951 fl. 34½ kr. aus, wonach sich der Kassabestand mit 4946 fl. 23½ kr. zeigt. Es ergibt sich daher gegen das vorige Jahr eine Vermehrung von 806 fl. 13½ kr.

Nachdem schon früher eine Deputation ernannt war, um Sr. Excellenz dem k. k. Staats- und Conferenzminister, Herrn Grafen **Hartig**, den tiefgefühlten Dank der Versammlung für die huldvolle Aufnahme und bewiesene Theilnahme abzustatten, wurde nun vom Präsidium eine zweite Deputation bestimmt, um dem löblichen Gemeinderathe zu danken und zugleich zu ersuchen, den Bewohnern von Niemes für die freundliche und herzliche Aufnahme unseren innigen Dank bekannt zu geben. Unvergeßlich wird uns, die wir zum Theil aus weiter Ferne herbeikamen, diese Aufnahme, durch die wir uns schnell heimisch fühlten, bleiben, und darum nochmals Dank, herzlichen Dank den gastfreundlichen Bewohnern von Niemes.

Nach einem dreimaligen Hoch auf das Wohl Sr. Majestät des Kaisers wurde die zehnte Versammlung des Forstvereines für Böhmen geschlossen.

Den Comitémitgliedern ward noch die Ehre zu Theil, von Sr. Excellenz dem Herrn Grafen **Hartig** zur Tafel geladen zu werden.

Eilwägen, Extrapost, Stellwägen und eigene Gelegenheiten entführten schnell die Mehrzahl der Mitglieder; gewiß aber wird Jeder nur mit Vergnügen an die herrlichen Excursionen, die gediegenen Vorträge und das gastfreundliche Niemes zurückdenken!

λ.

Gotha, im August 1857.

(Das fünfzigjährige Dienstjubiläum des Herzoglich Coburg-Gotha'schen Ober-Forstmeisters Dr. Fr. Georg Leonhard **Schrödter** zu Georgenthal, Inhaber des Verdienstkreuzes des Ernestinischen Hausordens, nunmehr Inhaber des Comthurkreuzes des Ernestinischen Hausordens und Inhaber des Belgischen Leopoldordens, am 11. Juni 1857.)

Ein seltenes Geschenk der Vorsehung, die Feier eines fünfzigjährigen Dienstjubiläums, und zwar noch wohlgerüstet zu erleben; allein noch eine seltenere Gnade des Himmels, die irdische Reise mit den bevorzugtesten menschlichen Eigenschaften zurückzulegen, wurde unserm Jubilar zu Theil. Durch die edelste, mit Selbstaufopferung verbundene richtige Anwendung der verliehenen Eigenschaften erwarb sich der Bevorzugte die unausgesetzte Liebe und Hochachtung seiner Mitmenschen, der höchsten und der niedrigsten Klassen; das Verdienst, dem Gemeinwohl förderlich geworden zu sein und der Wissenschaft vorzüglich genützt zu haben.

Der Jubilar erhielt am 1. Juni 1807 durch ein höchstes Rescript den Zutritt zum Forstamte Zenneberg und wurde am 11ten desselben bei der Herzoglichen Kammer in Gotha verpflichtet. Im Jahr 1809 wurde er als Forstsubstitut nach Georgenthal versetzt, und er hat in der langen Reihe von Jahren bis zum heutigen Tage diesen Ort nicht verlassen. — Im Jahr 1812 erhielt er die Ernennung zum Förster in Georgenthal, 17 Jahre später (1829) die Ernennung als Oberförster und die Assistenz bei der Forstmeisterei, 1836 das Patent als Wildmeister. Das Jahr 1848 brachte ihm die Benennung zum Forstmeister der Forstmeisterei Georgenthal, das Jahr 1851 die Verleihung des Dienstkreuzes des Ernestinischen Hausordens, das Jahr 1853 das Patent als Ober-Forstmeister, das Jahr 1855 den Belgischen Leopoldorden. Dies in kurzer Andeutung die äußeren Umrisse einer durch großartige und über alles Erwarten erfolgreiche Bemühungen für die Hebung der Forstcultur im Gotha'schen Land im hohen Grad ausgezeichneten amtlichen Laufbahn, welcher jetzt, am Grenzstein eines halbhundertjährigen Schaffens und Wirkens, die schmeichelhaftesten, aber verdienten Achtungen und Dankesbezeugungen des die Verdienste des Jubilars in ihrem ganzen Umfange richtig würdigenden Landesherrn, der obersten Landesbehörden und vieler Alters- und Amtsgenossen, wie die nachstehende Festbeschreibung darthut, entgegengebracht worden sind. — Am Vorabend des von den vielen Verehrern des Jubilars veranstalteten Jubelfestes wechselten die von nah und fern zusammengetretenen Verwandten mit ihrem Familienältesten, welcher sie von Jugend auf mit Wohlthaten unterstützte, vertrauliche Worte und ein Rückblick auf vergangene Tage führte zu dem Ausspruche: „Der Herr hat Alles wohlgemacht, wir wollen dankbar sein." — Spät in der Abendstille verkündete der Lobgesang gedämpfter Männerstimmen und die nachher herzlich gesprochenen Worte die Bedeutung des nächsten Tages. — Am Beginne dieses Festtages, noch ehe des muntersten Vogels Lobgesang begonnen, erscholl von den treuen Wächtern des Ortes, mit kräftiger Stimme, das Kernlied aller Lieder: „Nun danket Alle Gott!" — Einige Stunden später — der Mann des Tages hatte noch nicht die ihm zu Ehren in der Nacht entstandenen Pforten und Blumengewinde gesehen, vielmehr sammelte er noch auf weicher Flaume in sorgsam von der Lebensgefährtin gehegter Stille die für die kommenden Freuden nöthigen Kräfte, erweckten sanfte harmonische, meisterhaft hervorgezauberte, in den nächsten Bergen wiederhallende Töne den Schlummernden, um ihm den heutigen ungewohnten Gang zu erleichtern und als lieblich darzustellen. — Den ersten Morgengruß brachten die Hausbewohner; dagegen ließen sich, den zweiten Gruß zu bringen, die näheren Freunde des Jubilars und der Familie nicht entgehen; sie wollten auch heute, wie immer, ihre aufrichtige Gesinnung offenbaren, treu mit Wort und That beistehen. — Früh gegen 7 Uhr erschien eine Deputation der Holzhauer des Forstamts Georgenthal (geführt, wie alle nachfolgenden Deputationen und Gratulanten, von dem Sohne des Jubilars, dem Revierförster Fritz **Schrödter** in Waltershausen), und überreichte unter biederer Ansprache ein, ihre stete Gesinnung aussprechendes Gedicht; der gemüthliche Verfasser hatte den von ihm schlicht vorgetragenen Stoff geschickt, aber in seiner vollsten Reinheit zu bewahren gewußt. Der bewegte Jubilar hatte nur wenige, aber tiefeingehende Worte zu entgegnen, welche überall augenblicklich die schönsten Perlen hervorzauberten. Alsdann kamen die nicht im Jubelhause wohnenden Verwandten, und brachten dem lieben Haupte der Familie festliche Gaben und Gedichte dar, auch einen frischen Eichenkranz, seine Stirne zu schmücken, als Gruß der Forste, die er mit sorgsamer Hand

gepflegt. — Der Gesandte mehrerer deutscher Höfe in Dresden, früherer Forstzögling in Georgenthal, Herr v. Löwenfels, erfreute den Gefeierten durch sein Kommen, durch seine herzlichen Worte und durch die Bitte, in den nächsten Stunden hier, wo er sich eine Stelle im Familienkreis erworben zu haben glaube, die zu erlebenden Freuden mitgenießen zu dürfen. Auch der erste Schüler des Jubilars, der Forstmeister in Weimar'schen Diensten, Herr Graf v. Keller, beehrte seinen ehemaligen Maitre, die besten Glückwünsche darzubringen, die dieser freundlichst aufnahm und erwiederte. — Eine Deputation der sieben Freiwälder Orte des Gotha'schen Landes, welche im Georgenthaler Reviere verschiedene Holzberechtigungen besitzen, erhielt Vortritt, und der Herr Schultheiß R . . . . zu Pferdingsleben bezeugte dem Jubilar in mit ungeschminkter Liebe und unbedingtem Vertrauen gemachten Aeußerungen, daß, obgleich er ihre mannigfachen, vielleicht auch theilweise unberechtigten Wünsche nicht selten zurückgewiesen habe, die Gemeinden dennoch diese auf humane und belehrende Weise erfolgte Zurückweisung jetzt mit großem Dank und als gerechte Handlung anerkannten; um so mehr, als sie in einer langen Reihe von Jahren mit Freuden wohl bemerkt hätten, mit welchem Eifer der heute Gefeierte auch ihre Gerechtsame sorgsam beschützt habe. Einem solchen Manne gehöre nicht nur öffentlicher Dank, sondern sie wünschten, daß er sich auch durch ein äußeres Zeichen ihrer fernerhin in Thätigkeit erinnern möge, und dabei überbrachte die Deputation einen sehr schönen und werthvollen silbernen Pokal. — „Das werthvolle Geschenk, dessen Annahme vorerst höhern Orts erbeten werden muß, erfreut mich; aber noch viel höher schätze ich die soeben vernommene Anerkennung meiner Handlungen; diese wird dazu beitragen, den Abend meines Lebens zu erheitern;" aus solchen und noch mehreren, mit Aufrichtigkeit gesprochenen Worten bestand die Erwiderung. Den biederen Landleuten folgten die Herren Beamten des Justizamtes Georgenthal, deren Chef, der Herr Hofrath Brückner, das Wort übernahm und in kerniger Rede das Haupt des Festes beglückwünschte; namentlich des Jubilars Verdienste um Staat, um Wissenschaft und um den Ort Georgenthal, im Namen dessen sämmtlicher Bewohner er herzliche Glückwünsche darzubringen habe, hervorhob. — „Wenn auch," so ungefähr sprach der durch so viele Beweise der Zuneigung überraschte und tiefergriffene, mit schöner Uniform und Ehrenzeichen geschmückte, in noch kräftiger, hoher Gestalt dastehende Greis, „bisher mir wegen Alter und Arbeit nur selten vergönnt war, den von mir hochgeschätzten Bewohnern des hiesigen Ortes meine aufrichtige Gesinnung persönlich erkennen zu geben, namentlich ihren geselligen und erheiternden Zusammenkünften beizuwohnen, so hoffe ich dennoch, durch den Ausdruck meines Bedauerns hierüber und den Willen meiner Bereitwilligkeit wohl verstanden zu werden." — Sodann überreichte der Herr Hofrath Brückner mit passender Einleitungsrede dem Jubilar, im Auftrage der philosophischen Facultät zu Jena, woselbst der heute Hochgefeierte einst studirte, das Doctordiplom zur größten Ueberraschung des Betheiligten und der Anwesenden, und erwähnte dabei, die Facultät habe sich bewogen gefunden, einem Manne, welcher zur Erforschung der Natur der Wälder und zur Bereicherung und segensreichen Ausbreitung der Wissenschaft so viel beigetragen habe, auf diese Weise auszuzeichnen. — Die hierauf entgegnete, allzu bescheidene Antwort des neuen Herrn Doctors ehrte ihn zwar, that aber der Sache selbst keinen Abbruch. — Durch das Erscheinen der vielen Amtsbrüder des Jubilars, der heiteren Forst- und Jagdbeamten der Forstmeisterei Georgenthal, fand sich die vorerwähnte, ebenfalls sehr zahlreiche Deputation veranlaßt, nachdem die einzelnen Mitglieder desselben in liebevollsten Worten ihre Gesinnung zu erkennen gegeben hatten, den Freudensaal zu verlassen. — Der Aelteste der grünen Schaar sprach für Alle, herzlich, kurz und gut, und der Jüngste derselben überreichte eine sinnige Festgabe, einen äußerst schön gearbeiteten, werthvollen Jagdhirschfänger, von einem Lorbeerkranz umwunden, auf einem Kissen, von zarten Fichtensprossen bedeckt und in den vier Ecken mit niedlich geformten Hirschköpfchen verziert. — Kaum fand der Träger des Festes Worte genug, so viele Zeichen der Liebe auf eine seinen Wünschen entsprechende Weise anzuerkennen. — Nun kamen zahlreich die Fachgenossen, Freunde und Verehrer aus den verschiedenen Forstämtern des Gotha'schen Landes; namentlich aus den Städten Gotha und Ohrdruff, aus den Waldorten Katterfeld, Tambach, Friedrichroda, Tabarz, Winterstein, Ruhla, Oberhof, Stutzhaus, Crawinkel u. s. w., um ihre Freude und Dankbarkeit zu bezeugen; denn Viele knüpfte noch ein besonderes Band an den gefeierten Mann. Aus den Antworten konnte man wahrnehmen, welche Erinnerungen dem freundlichen Mann an der Seele vorübergingen. — Besondere Deputationen von Ohrdruff und Tambach, der Bürger und Vorsteher verschiedener Behörden, erfüllten ihre Aufträge mit gewandter Ansprache, die in zutraulicher Weise erwidert wurde. Auch die Forstakademie zu Eisenach war vertreten durch ihren Director, Herrn Ober-Forstrath Grebe, einen Mann, dessen Namen jeder Forstmann kennt und verehrt. Nach 11 Uhr erschienen die Herren von den Oberbehörden des Landes: Herr Regierungspräsident v. Wangenheim, Herr Ober-Consistorial-Präsident Freitag (ein Jubilar und alter Studiengenosse, welcher trotz der schwarzen und grünen Scheidung vollkommene Freundschaft erklärte), Herr Staatsrath Heß, und übergaben nebst den selbsteigenen aufrichtigsten und freundlichsten Herzensergießungen eine, in eine mit Silber reich verzierte grüne Sammetmappe eingelegte Denkschrift, wodurch das Regierungs-Collegium seine Anerkennung der Verdienste des Jubilars und Glückwünsche für denselben aussprach. — Kaum hatte der Jubilar Zeit, einige Worte des Dankes auszusprechen, so traten die Mitglieder des Ministeriums ein, an ihrer Spitze Herr Staatsminister v. Seebach, der mit einem huldvollen Schreiben Sr. Hoheit des regierenden Herrn Herzogs von Sachsen-Coburg-Gotha zugleich das Comthurkreuz zweiter Klasse des Ernestinischen Hausordens dem Jubilar, welcher bereits das zwei Klassen geringere Verdienstkreuz des Ernestinischen Hausordens besaß, einhändigte. — Die von dem Herrn Staatsminister v. Seebach, welcher durch sein gerades, deutsches, offenes Benehmen augenblicklich Hochachtung einflößt, wahrheitsgetreu gesprochenen Worte waren für den Jubilar sehr ehrenvoll; er sei ein anhaltender treuer Diener des Fürstenhauses, ein verständiger Rathgeber, ein

glücklicher Vermehrer und Verbreiter des Lichts in der Wissenschaft und, obgleich das Bücken nicht von ihm erlernt worden sei, ein wahres Muster seines Faches bisher gewesen, und man hoffe, die Vorsehung werde seine kräftige Natur dem Gemeinwohl auch auf längere Zeit noch erhalten. — Solche Ehrenbezeugungen schienen den hochgestellten Mann zwar in tiefster Seele zu erfreuen; allein sie brachten in dem stets ruhigen, klaren Blicke keine Veränderung hervor und die Antwort lautete bescheiden, so ungekünstelt und bieder als die Anrede. — Diejenigen Verehrer des Jubilars, welche durch äußere Verhältnisse abgehalten, persönlich ihre Glückwünsche darbringen zu können, hatten durch Vertreter oder durch Sendschreiben und Geschenke ihre Liebe und Freundschaft zu erkennen gegeben. — Eine kurze Ruhestunde folgte auf alle diese festlichen Freuden; dann versammelte sich nach zwei Uhr die Gesellschaft im Saale des Schützenhofes zu Georgenthal, der mit Kränzen von Eichenlaub und mit Trophäen der Jagd geziert war. — Ueber den humoristischen Geist einer solchen Versammlung bei einer solchen Veranlassung und bei einer solchen Zusammensetzung von Bildung und Natur wird kein Zweifel obwalten, und so war es auch von Anfang bis zu Ende. Kaum hatten, dem eintretenden Jubilar zu Ehren, die Standespersonen ihre Sitze wieder eingenommen und die vom Herzoglichen Koch zubereitete Suppe die Sprachorgane geschmeidig gemacht, so wurde vom Herrn Minister durch hellen Gläserklang der erste Toast avertirt. Er galt dem Jubilar und seinen guten Eigenschaften, deren vorzüglichsten kennerhaft berührt und durch Acclamation besiegelt wurden. Der von dem Jubilar seinem hohen gnädigen Landesherrn und dem ganzen Fürstlichen Hause mit bezeichneten Worten ausgebrachte Toast fand rauschenden Beifall und endete in verschiedenen donnernden Echo's. Nachdem noch viele, im Ganzen 56, größtentheils mit Witz gut gespickte Toaste ausgebracht worden waren, löste sich der bunte Kreis nach und nach auf. — Der Jubilar, dessen Körperkräfte sich bis dahin wohlerhalten hatten, verließ den munteren Verein, um die Erinnerung an diese froh verlebten Stunden durch keine Nachwehen getrübt zu sehen. — Das ganze Fest trug den Stempel der Wahrheit, Aufrichtigkeit an der Stirne; es ehrte den Jubilar und ehrte die Theilnehmer. Wollte der Himmel, daß sie Alle ein gleiches Fest verleben möchten. —

Aus dem Nassauischen, im September 1857.

(Witterung und Witterungsregeln. Der Sturm vom 16. Juli. Waldbrände. Insekten. Fischereien. Baumsamen. Schutz der Vögel.)

Der nun zu Ende gehende Sommer hat mich, der ich mir auf meine langjährigen meteorologischen Beobachtungen und Studien schier was einbilden wollte, wieder einmal sehr gedemüthigt und mir rücksichtlich des Voraussehens der Witterung das alte Wort: „Ich weiß, daß ich Nichts weiß," aufs Neue ins Gedächtniß gerufen!

Der Nachwinter und erste Frühling dieses Jahres war wieder sehr trocken, indem der Polarstrom *) prädominirte. Es war dies so schon seit einer Reihe von Jahren. Viele Meteorologen nehmen aber an, daß „es ganze Gruppen von Jahren gebe, welche sich durch eine gleichartige Witterung auszeichneten;" H. Hoffmann z. B. spricht in seinem neuesten Werke („Witterung und Wachsthum, oder Grundzüge der Pflanzenklimatologie." Leipzig, bei Förstner. 1857. Seite 248) diesen Satz aus und sucht ihn zu erweisen. Was war also natürlicher, als die Erwartung, daß auch in diesem Jahre, wie in den letztvergangenen, auf den trockenen Frühling wieder ein nasser Sommer folgen werde! Als nun in den letzten Maitagen wirklich, wie im Jahr 1856, mehrmaliger heftiger Landregen sich einstellte, da war die Sache ausgemacht! Welch ein Irrthum! Seit dem 31. Mai hat es, wenigstens in hiesiger Gegend, nicht mehr durchweichend geregnet! **)

Aber auch die aus der Vogelwelt hergenommenen Wetter-Prophezeihungen sind nicht richtig. So kamen z. B. die Singdrosseln (Turdus musicus) in diesem Jahre ganz außerordentlich früh in hiesiger Gegend an; nämlich schon am 23. Februar sah und hörte ich die ersten. Dagegen fand die Ankunft der Schwalben (Cypselus murarius und Hirundo urbica) in ihrer Hauptmasse ungewöhnlich spät, nämlich erst in der Nacht vom 7/8. Mai, Statt. Welchem von diesen beiden, einander widersprechenden, Wetter-Propheten sollte nun der Beobachter glauben? Ebenso fand der Abzug der Mauerschwalben (welche an dem Wohnorte des Verfassers in den Rüstlöchern der alten Burg in großer Menge nisten) ungewöhnlich früh, nämlich schon in der Nacht vom 27/28. Juli Statt, während sonst erst der 3. August der Wanderungstermin zu sein pflegt. Wenn man dazu nimmt, daß der erste der Hundstage (22. Juli) ein trüber regnerischer Tag war, hätte man daraus, nach der alten Bauernregel: „Wie man in die Hundstage gehe, so gehe man wieder heraus," in Verbindung mit der genannten Erscheinung des Vogelzuges, nicht auf einen sehr rauhen und regnerischen August schließen müssen? Aber dieser Monat hat uns fast gar keinen Regen und eine Temperatur gebracht, welche hinter derjenigen des innern Afrikas, welchem die Mauerschwalben so voreilig zuwanderten, nicht viel zurückgeblieben ist! Am 4. August zeigte das Thermometer im Schatten auf der Nordseite: 28,4° und am 5ten 28,3° R., und zwar nicht im Thale, sondern auf der Höhe, — der höchste Stand, welchen ich bis jetzt in unseren Gebirgsgegenden beobachtet habe!

Nun geben wir den Glauben an die alten Wetterregeln, welcher einer wissenschaftlichen Erforschung der Witterungs-

---

*) Es sei hierbei bemerkt, daß ich zu dem Polarstrom auch den SO- und SSO-Wind rechne, ihn wenigstens als eine Combination des Polar- und Aequatorial-Stroms ansehe; denn ich weiß mir diese in unserm Gebirgslande so häufig vorkommende Windrichtung nicht anders zu erklären, denn als eine Diagonale zwischen zwei aufeinander stoßenden Windrichtungen nach dem bekannten Satze von dem Parallelogramm der Kräfte. S.

**) Mit dem Jahr 1857 scheint eben eine neue Reihe von hoffentlich gleichartigen Jahren begonnen zu haben. Man wird an die Historie von den sieben mageren und sieben fetten Kühen Egyptens erinnert. Die Red.

bewegungen nur hinderlich ist, gänzlich auf, und seien wir nicht wie unsere Landsleute, welche an ihrem „hundertjährigen Kalender" festhalten, obgleich sie in gegenwärtigem Jahre durch dessen Prophezeihungen wieder gründlich getäuscht worden sind! Der beste Wetterprophet ist und bleibt bis jetzt das Barometer in Verbindung mit der Winddrehung. Sonderbar ist's hierbei, daß man so häufig der Meinung begegnet, daß das Barometer zur Zeit der Aequinoktien unzuverlässig sei, — eine Meinung, die allen und jeden Grundes entbehrt! Ebenso verkehrt ist's, die Windrichtung nach der Wetterfahne zu bestimmen, obgleich dies bei Anstellung und Aufzeichnung von meteorologischen Beobachtungen noch immer der herrschende Gebrauch ist. Es ist dies verkehrt, weil im günstigsten Falle die Wetterfahne doch immer nur die Bewegungsrichtung der untersten Luftschichte anzeigt. Diese Luftbewegung ist aber oft auf eine so geringe Höhe beschränkt, daß schon die allertiefsten Wolken einer ganz andern Richtung folgen, welche dann gewöhnlich für die Witterung entscheidend ist. Deßhalb ist es, wenn auch die Wetterfahne sich auf einer freien Ebene oder Höhe befindet, dennoch unerläßlich, bei Bestimmung der Windrichtung den Zug der Wolken, und zwar nicht allein der unteren, sondern auch des Cirrusgewölkes, mit zu Hilfe zu nehmen. *) Man wird dann freilich meistens einen doppelten oder gar dreifachen Wind zu notiren haben, aber man wird auch Beobachtungen machen, welche wirklich die Wissenschaft zu fördern vermögen.

Was nun die Winddrehung des verflossenen Sommers, um zu diesem wieder zurückzukehren, anbelangt, so wollen wir, obwohl dem Forstmann und Jäger das Interesse an der Meteorologie sehr nahe liegt, doch der Kürze halber nur einiges Wenige hervorheben. Es ist vor Allem zu bemerken, daß eine vollständige Winddrehung nach dem Dove'schen Drehungsgesetz, d. h. von W durch N nach O und von O durch S nach W, in diesem Sommer so wenig Regel war, daß Dove seine große Entdeckung aus den Beobachtungen dieses Sommers allein schwerlich gemacht haben würde. Dagegen kam außerordentlich häufig ein plötzliches und vollständiges Umspringen des Windes vor, und zwar fast immer von SO (oder SSO) auf NW, oder umgekehrt, kein einziges Mal aber von W auf O, was doch sonst gerade nicht selten ist. Von SO auf NW nämlich sprang der Wind um, am 15/16. Mai, 23/24. Mai, 26. Mai (vom Morgen zum Nachmittag), 2/3. Juni, 30. Juli und 1. August (an beiden Tagen vom Nachmittag zum Abend), 3. August, 27. August. Das Umgekehrte, nämlich ein Umspringen des Windes von NW auf SO fand an folgenden Tagen Statt: Am 13/14. Mai, 3/4. Juli, 1/2. August, 3/4. August, 5/6. August. Der geneigte Leser ersieht aus diesem langen Verzeichnisse, daß hier nothwendig ein Gesetz zu Grunde liegen muß: wer dasselbe nur wüßte! Interessant muß es jedenfalls sein, die Winddrehung, wie dieselbe an den genannten Tagen an tiefer und höher gelegenen Beobachtungspunkten **) des mittlern Deutschlands notirt worden ist, zu vergleichen. Für solche, welche diese Vergleichung anstellen wollen, bemerke ich nur noch, daß ich bei obigen Angaben ausschließlich die Windrichtung in den untersten Luftschichten berücksichtigt habe.

*) Selbst am Abend läßt sich, wenn nur der Mond oder Sterne sichtbar sind, der Wolkenzug beobachten. S.

**) Die Meereshöhe meines Wohnorts mag zwischen 1300 und 1400 Fuß betragen. S.

Ueber den Höhrauch dieses Jahrs und die mit dessen Erscheinen verbundene eigenthümliche Winddrehung behalte ich mir, um für heute nicht zu weitläufig zu werden, eine besondere Mittheilung vor.

Bemerkenswerth sind noch von diesem Sommer die Nachtreife des 14. und 15. Juni, durch welche hier und an vielen anderen Orten unseres Landes in den Thälern (bekanntlich in Folge der stärkeren Wärmestrahlung) die Bohnen und Kartoffeln theilweise erfroren. Den Waldbäumen konnten diese Fröste Nichts mehr anhaben, weil die Vegetation schon weit vorgeschritten war, und die jungen Triebe und Blätter deßhalb die erforderliche Widerstandsfähigkeit besaßen. Dagegen haben die sonstigen Witterungsverhältnisse den Forsten Nachtheil gebracht. Einmal ist hier die außerordentliche Trocknung und Dürre zu nennen. Es ist zwar kein Gewicht darauf zu legen, daß bereits am 5. August viele Birken (wie auch einzelne andere Waldbäume) vollständig gelb waren; aber sämmtliche Pflanzungen und Ansaaten dieses Jahres, wenigstens in hiesiger Gegend, sind als verloren zu erachten. Ferner hat das, wie es scheint, über ganz Deutschland verbreitete Unwetter vom 16. Juli großen Schaden gethan, indem der orkanartige Sturm (welcher dahier Nachmittags um 1 Uhr wüthete) eine Menge der stärksten Eichen entwurzelte oder abbrach. Bemerkenswerth ist hierbei, daß sich unter den entwurzelten Eichen, soweit ich dieselben untersuchte, keine einzige befand, welche eine Pfahlwurzel („Herzwurzel") gehabt hätte! Die Gewalt des Sturmes war hier so groß, daß er einige Dornbündel in meinen Garten schleuderte, von welchen ich jetzt noch nicht weiß, woher sie gekommen (jedenfalls weither!). Die umgeworfenen Eichen sollen übrigens bis zur gewöhnlichen Füllungszeit des Holzes liegen bleiben. Man könnte sie vielleicht, da sie die Hitze schon ziemlich ausgetrocknet hat, *) noch in diesem Herbste verwenden, da auch in unserem Lande, wie überall in diesem Sommer, große Feuersbrünste Statt gefunden haben und die eingeäscherten Gebäude, wie man hört, noch in diesem Herbste wieder aufgebaut werden sollen (wenn's noch möglich?).

Daß sich die so häufigen Brände dieses Jahrs auch auf die Wälder ausgedehnt haben, ist bei der außerordentlichen Dürre und dem heftigen Winde, der häufig damit verbunden war, nicht zu verwundern. Die leidigen Cigarren, welche selbst bei unserer Dorfjugend die weit ungefährlicheren Pfeifen immer mehr verdrängen, sind gewiß die Veranlassung manches dieser Brände gewesen. Dieselben haben übrigens, so häufig sie auch in unserem Lande vorkamen, soviel ich weiß, nirgends den Forsten erheblichen Schaden gethan.

Zu verwundern ist es, daß bei der anhaltenden Hitze die schädlichen Insekten sich nicht stärker vermehrt haben, als es der

*) Das Laub fast aller umgestürzten Eichen ist, obgleich sie meistens noch auf der einen Seite mit ihren Wurzeln im Boden haften, gänzlich verdorrt. S.

Fall ist. Wespen z. B. zeigen sich, wenigstens in hiesiger Gegend, nur in sehr geringer Anzahl. Nur die Kohlraupen richten überall große Verheerungen an. An den Wäldern habe ich in dieser Beziehung nichts Ungewöhnliches bemerkt, mit Ausnahme einer ungeheuren Menge von Gallwespenauswüchsen (Cynips) an den Blättern der Eichen und Buchen. Man sieht Eichen, welche von Galläpfeln (Galla germanica nach dem Apothekerausdrucke) so ganz übersäet sind, daß die Zweige von dem Gewichte derselben zum Boden niederhangen.

Der außerordentlich niedrige Wasserstand (der niedrigste, der vielleicht seit einem Jahrhundert vorgekommen ist!) hat der Fischerei großen Schaden gebracht. So sind z. B. in den kleinen Nebenbächlein der Aar, welche im August fast ganz versiegten, viele Forellen abgestanden, und was dem Mangel an Wasser nicht erlag, wurde eine leichte Beute der Diebe. Es mag in diesem Sommer mancher Diebshehler, der sich kein Gewissen daraus macht, gestohlene Fische zu kaufen und so den Diebstahl zu ermuthigen, dadurch bestraft worden sein, daß er kranke oder krepirte Forellen zu essen bekam!

Was die Früchte der Waldbäume betrifft, so sind die Eicheln und die Bucheckern in hiesiger Gegend gut gerathen. Auch habe ich nicht bemerkt, daß dieselben in Folge der großen Dürre abgefallen wären, wie dies bei dem Obste, vornehmlich den Zwetschen,*) vielfach der Fall war. Auffallend ist's, daß die Vogelbeeren (Sorbus aucuparia), die doch selbst in den rauhesten Gegenden nicht leicht falliren, heuer mißrathen sind.

J. H. Snell.

*) Ich habe vor meinen Fenstern einen Zwetschenbaum, welcher voller Früchte hing, aber keine einzige zur Reife gebracht hat! S.

Notizen.

A. Zur Geschichte des Vorbereitungsschlages.

Im Aprilhefte der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung vom Jahr 1857 lesen wir auf Seite 150 die Behauptung: daß zuerst durch Pfeil eine bestimmte Erklärung des Vorbereitungsschlages gegeben worden sei. Als Basis dieser Angabe wird in der entsprechenden Note am angeführten Orte Pfeil's Schrift: „Das forstliche Verhalten der deutschen Waldbäume und ihre Erziehung, Berlin 1839," bezeichnet.

Hierzu erlaube ich mir einige Bemerkungen.

Erstlich steht unbezweifelt fest, daß lange vor dem Jahr 1839 Zweck und Wesen des Vorbereitungsschlages in der forstlichen Literatur gründlich, ja erschöpfend, dargestellt worden ist. Sodann hat man triftige Gründe, zu vermuthen, daß die Geburtsstätte des Vorbereitungsschlages das buchenhochwaldreiche Kurhessen sei, da derselbe in diesem Lande schon vor langer Zeit in der forstlichen Praxis bekannt gewesen ist, auch, daß die Theorie dieser Schlagstellung wahrscheinlich zuerst durch kurhessische Forstwirthe literarisch entwickelt worden ist. Mein nächster Gewährsmann ist Ernst Friedrich Hartig. Derselbe schrieb im Jahr 1826 seine Anweisung zur Aufstellung und Ausführung der jährlichen Forstwirthschaftsplane. Derselbe war damals Oberland-Forstmeister in Kassel. Seite 29 der angeführten Schrift gibt der forstliteraturkundige Autor den Vorbereitungshieb als eine speziell kurhessische Schlagstellung bei der Buchenverjüngung an und läßt sich auf eine scharfe Charakteristik desselben ein. Sodann wird meine Behauptung noch durch folgendes literarische Factum gestützt. Der geniale Hundeshagen, der seine forstliche Bildung in Kurhessen erworben, der lange Zeit in dessen Waldungen wirkte und lehrte, ist in Bezug des Vorbereitungsschlages gleichfalls einer der ältesten Schriftsteller. In der ersten Ausgabe seiner klassischen Encyclopädie vom Jahr 1821 fehlt noch die Lehre vom Vorbereitungsschlage, aber in der dritten Auflage dieses Buches findet sich der Vorbereitungsschlag beiläufig abgehandelt (§ 96 des ersten Bandes, Seite 166), wenn demselben auch keine vorzügliche Bedeutung beigelegt wird.

Wem nun die Priorität in vorliegender Sache zuerkannt werden müsse, ob E. F. Hartig, oder Hundeshagen, oder einem Andern, muß ich, da meine Quellen zur Entscheidung dieser Frage nicht ausreichen, dahingestellt lassen; so viel ist aber gewiß, daß die bekanntesten älteren und gleichzeitigen Forstschriftsteller des Vorbereitungsschlages nicht gedenken. In Georg Ludwig Hartig's Anweisung 2c. von 1791 bis 1808, in Heinrich Cotta's Waldbau von 1817 und in von Witzleben's Rothbuchenholzwirthschaft von 1795 findet man z. B. den Vorbereitungsschlag nicht. Was Letzterer unter dunkler Vorhauung bespricht, ist unser heutiger Vorbereitungsschlag nicht, sondern mit den Durchforstungen identisch. Gleichwohl wird man letzterem Koryphäen der Forstwissenschaft das Verdienst der praktischen Einführung des Vorbereitungsschlages als ersten Act in den Verjüngungsprozeß des Buchenwaldes vindiciren müssen, da E. F. Hartig und Hundeshagen des Vorbereitungsschlages als einer üblichen Schlaghauung gedenken und E. F. Hartig in Bezug der kurhessischen Forstdirection auf den Schultern von Witzleben's stand.

Selbst wenn der Vorbereitungsschlag in die forstliche Wissenschaft zuerst durch Pfeil eingeführt worden wäre — wovon ich jedoch das Gegentheil erwiesen zu haben glaube, — so wäre dies von ihm doch nicht, wie der Verfasser jenes Artikels, auf den wir uns beziehen, anzunehmen scheint, erst im Jahr 1839 geschehen, sondern spätestens schon im Jahr 1831 (siehe „Pfeil's Forstwirthschaft nach rein praktischer Ansicht," Seite 54).

Es läßt sich nun ferner actenmäßig darthun, daß der Vorbereitungsschlag in Kurhessen schon in früher Zeit in der Praxis bekannt gewesen ist. Hierzu einige Belege.

I. Im Hanungs- und Betriebs-Vorschlag für das kurhessische Forstrevier Bracht auf das Jahr 1818 kommt folgender Vorschlag vor:

„Nr. 4. Ebene. Buchen-Hochwald von 80 bis 90 Jahren. Soll in eine regelmäßige dunkle Vorhauung gestellt werden."

II. Derselbe Betriebsplan enthält den Vorschlag:

„Mönchwald Nr. 4. Brachter Höhe. Buchen-Hochwald von

150 Jahren. — Samenhieb in eine dunkle Vorhauung, soweit sich noch Aufwuchs erziehen läßt."

III. Im Nutzungs-Vorschlage desselben Forstes vom Jahr 1824 findet sich folgender Eintrag:

„Nr. 6. Ebene. Rothbuchen-Hochwald von 80 Jahren. — Stellung in Vorbereitungsschlag."

IV. Der Nutzungs-Vorschlag vom Forstrevier Kehrenbach für das Jahr 1821/22 enthält folgenden Vorschlag:

„Großer Sittelsberg, Abtheilung I. Der im Vorbereitungsschlage stehende Bestand dürfte wohl durch etwas lichtere Stellung zum Samenschlag gestellt werden."

V. An demselben Orte steht:

„Kohlgehege, Abtheilung I. Der noch übrige im Vorbereitungsschlage stehende Theil könnte nun wohl auch in eine dunkle Samenschlagstellung zu bringen sein."

VI. An demselben Orte:

„Vogelherd, Unterabtheilung b. Mit dem im Vorbereitungsschlage stehenden Bestande dürfte von der Wurzel und dem Schwertzellsbaume her eine Samenstellung vorzunehmen sein."

VII. Im Nutzungs-Vorschlage des Keumbacher Forstes pro 1822 findet sich die Anordnung:

„Steinbach. Dieser durch Frevel theils in Form eines Vorbereitungsschlages, theils im Besamungsschlage stehende Buchenbestand dürfte in gleichförmigen Besamungsschlag zu stellen sein."

VIII. Die Nutzungs-Nachweisung vom Kehrenbacher Forst und dem Jahr 1827/28 enthält die Angabe:

„Ried, Abtheilung I., Unterabtheilung A. 90jähriger vollkommener Buchen-Hochwald. Ist mit der bereits angefangenen Hauung zum Vorbereitungsschlage continuirt worden."

IX. Der für das Jahr 1829 und das Forstrevier Hessa entworfene Hauungsplan enthält den Vorschlag:

„Altegehege. Buchen von 110 Jahren. Fortsetzung der Stellung im Vorbereitungsschlage."

X. Pro 1829 und den Rittebreiter Forst wurde angeordnet:

„Eulenkammer, Abtheilung B. Buchen-Hochwald von 112 Jahren. — Fortsetzung des Vorbereitungsschlages."

XI. Für das Melsunger Revier wurde pro 1831 vorgeschlagen:

„Hoheberg. Buchen, geschlossen, mit Buchen-Nebenständen im 80 bis 180jährigen Alter; Stellung in Vorbereitungsschlag."

Die Zahl solcher Citate ließe sich leicht vermehren, doch glaube ich, daß sie genügen, um die Einführung des Vorbereitungsschlages in die forstliche Praxis so lange für Kurhessen in Anspruch nehmen zu dürfen, als nicht ältere authentische Auszüge aus Forstacten anderer Länder öffentlich bekannt werden.

Nach den mitgetheilten Excerpten aus den Acten und da G. L. Hartig erst mit dem Jahr 1822 in die Forstdirection Kurhessens eintrat, als von Witzleben aus der Oberforstdirection in das Staatsministerium berufen wurde, wird man jene Behauptung von dem Verdienste von Witzleben's in Bezug des Vorbereitungsschlages nicht von der Hand weisen können. 105.

B. Zur Berichtigung.

Im Augustheft dieser Zeitung ist ein Brief: „Aus dem Fürstenthum Waldeck, im Mai 1857" enthalten, zu dessen Schlusse — weil ich in demselben namentlich angezogen werde — ich mir eine kleine, jedoch wesentliche Berichtigung erlaube.

Der letzte Satz des Briefes heißt nämlich:

„Herr Forstconducteur von Witzleben versicherte mir, daß er einen sonst mit der Taxation bekannten Forstmann innerhalb vierzehn Tagen mit dem dortigen Verfahren vollständig vertraut machen werde."

Es ist ziemlich ein Jahr her, als ich einen waldeck'schen Revierförster, Herrn Hartwig, hier antraf, dem ich im Gespräch einige Notizen über die sächsische Forsteinrichtung gab. Genau kann ich mich natürlich nicht auf die damals flüchtig im Gespräch gewechselten Worte, denen eine weitere Wichtigkeit nicht beizulegen war, besinnen. Keineswegs habe ich aber den oben citirten Satz in der anmaßenden Weise, die für den Sprecher darin liegt, gesagt. Es hat sich jedenfalls darum gedreht, wie ein nicht mit der sächsischen Forsteinrichtung vertrauter Forstmann von dieser einen Begriff bekommen könne, und da habe ich dem Herrn Revierförster gesagt, daß ein sonst mit der Taxation bekannter Forstmann in ziemlich kurzer Zeit (ob ich eine Zeit genannt habe, weiß ich nicht mehr) sich damit vertraut machen könne. Als geeigneten Weg dazu habe ich ihm jedenfalls das Arbeiten bei der sächsischen Forsteinrichtungs-Anstalt, nach gehörigen Orts vorher eingeholter Genehmigung, bezeichnet. Es ist mir aber nicht in den Sinn gekommen, mich als den hinzustellen, der innerhalb vierzehn Tagen Jemand mit der sächsischen Forsteinrichtung vollständig vertraut machen werde. Die anderen im Referat des Herrn Hartwig enthaltenen Flüchtigkeiten und groben Unrichtigkeiten — es ist nämlich fast jede Zahl falsch — will ich vorläufig nur zur bessern Würdigung desselben als solche hinstellen, da eine Berichtigung derselben von competenterer Seite sicher nicht ausbleiben wird.

Colditz, im August 1857.

O. D. v. Witzleben,
königlich sächsischer Forstconducteur.

Auf den vorstehenden Artikel, welcher mir von der verehrlichen Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung mitgetheilt worden ist, habe ich Folgendes zu erwidern:

Da die Fürstlich Waldeck'sche Regierung die Absicht hat, nach vollendeter Landesvermessung (etwa zwei Jahren) die Forste taxiren und einrichten zu lassen, mir aber das sächsische Taxations-Verfahren als eines der besseren bekannt war, so lag es sehr nahe, daß ich mit dem Herrn Verfasser des vorstehenden Artikels, bei unserem Zusammentreffen in Colditz, mich angelegentlichst über den fraglichen Gegenstand unterhielt, zumal da Herr v. Witzleben mir als ein mit dem dortigen Forsteinrichtungswesen vollständig vertrauter Mann bezeichnet war.

Diese Unterhaltung dauerte jedoch nur einige Stunden, und konnte selbstredend dieser umfangreiche Gegenstand deßhalb nicht speziell behandelt werden. Der Herr Verfasser vorstehender „Berichtigung" bedauerte, daß er mir so wenig Zeit widmen könne, da er schon am andern Morgen nach Chemnitz abreisen

müsse, und lud mich ein, einmal im Winter, wo er auf dem Forsteinrichtungs-Bureau in Dresden arbeite, dorthin zu kommen, um das Verfahren gründlich kennen zu lernen, wozu höchstens vierzehn Tage nöthig sein würden.

Da ich diesen Weg ebenfalls für den geeignetsten hielt, so glaubte ich verpflichtet zu sein, in meinem Reiseberichte, der, beiläufig gesagt, der Hauptsache nach vorzugsweise für meine vorgesetzte Behörde bestimmt war, die Fürstlich Waldeck'sche Regierung darauf aufmerksam zu machen. Daß aber diese, falls das sächsische Verfahren bei der Einrichtung der Fürstlich Waldeck'schen Forste zur Anwendung kommen soll, und sie es für zweckmäßig erachtet, den Forstbeamten, welchen sie mit dem Geschäfte betraut, das Verfahren an der richtigen Quelle studiren zu lassen, sich vorher an die königlich sächsische Regierung und an keinen Anderen wenden werde, versteht sich wohl ganz von selbst. —

Wenn Herr v. Witzleben sagt, er sei im Stand, einen mit den nöthigen Vorkenntnissen versehenen Mann binnen vierzehn Tagen mit dem dortigen Taxationsverfahren bekannt machen zu können, so weiß ich in der That nicht, wie ein Mensch darin eine Anmaßung finden kann; denn Herr v. Witzleben muß in seiner Eigenschaft als Forstconducteur das sächsische Taxationsverfahren in dem Maße verstehen, um es einem Andern in der mehrerwähnten Zeit plausibel machen zu können, und wäre das nicht der Fall, so wäre das entweder für ihn oder für das Verfahren ein sehr übles Zeichen.

Was die „falschen Zahlen und groben Unrichtigkeiten" anlangt, so will ich erst die angekündigte Berichtigung abwarten; jedenfalls ist es nicht meine Absicht gewesen, Unrichtigkeiten auszuposaunen.

Ob es aber der Mühe werth ist, über eine solche Kleinigkeit ein so großes Geschrei zu erheben, das überlasse ich dem Urtheile der Leser.

Corbach, im September 1857.

R. Hartwig,
Fürstlich Waldeck'scher Revierförster.

C. Aus Sachsen.

Unter den Berufsgenossen, welche mich im Jahr 1856 besuchten, befand sich auch ein Waldeck'scher Revierförster, der, von regem Eifer für Alles, was er sah und hörte, erfüllt, und mir deßhalb ein recht lieber Begleiter in meinem Walde war.

Dieser Eifer hat ihn aber, wie ich aus seinem Seite 307 bis 312 im Augusthefte der Forst- und Jagd-Zeitung abgedruckten Brief ersehe, soweit hingerissen, daß er seine Notizen wahrscheinlich etwas zu flüchtig niederschrieb, und es sind ihm dabei so viele Unrichtigkeiten mit untergelaufen, daß ich mich zu deren Berichtigung um so mehr für verpflichtet halte, als alle diese Nachrichten sich nur auf Mittheilungen von mir beziehen können, welche unrichtig verstanden oder zu flüchtig notirt worden sind, und als ich mich vor der Sünde bewahren muß, den Schein auf mir ruhen zu lassen, einen mir so lieben Berufsgenossen durch falsche Angaben getäuscht zu haben.

Gern hätte ich diese Berichtigungen privatim an den Briefsteller selbst bewirkt, hätte sein Brief nicht bereits die Oeffentlichkeit erlangt; er möge mir daher verzeihen und deßhalb von mir kein minder günstiges Urtheil hegen, wenn auch ich den Weg der Oeffentlichkeit betreten muß, indem ich in Folgendem nur die allerschlagendsten Irrthümer berichtige, nämlich:

a) Mit Schuster's Rodemaschine wurden nicht Stöcke zu 6 bis 12 Fuß, sondern nur zu 6 bis 18 Zoll Stärke gerodet und gespalten.

b) Die Oberforstmeisterei Colditz enthält nicht 26 000, sondern nur etwas über 18 000 Acker Staatswald. Die im Brief angegebene durchschnittliche Größe der Reviere ist daher auch falsch.

c) Die Oberförster beziehen nicht 600, sondern nur 500 Thlr. Gehalt. (Wahrscheinlich eine Verwechslung mit dem Forst-Inspector.) Sie bekommen nicht nach 15 jähriger Dienstzeit, sondern von ihnen nur die 25 Aeltesten im Land eine Alterszulage von 100 Thlr.

d) Außerdem sind zu Verwaltung kleiner Reviere sogenannte Revierförster mit 300 bis 400 Thlr. Gehalt angestellt.

e) Unterförster haben wir in Sachsen nicht, sondern es besteht hier ein Hilfsbeamten-Personal, Förster und Forst-Aufseher genannt, welches theils aus Oberförster-Aspiranten, theils aus solchen Leuten gebildet ist, die eine Befähigung zum höhern Staatsforstdienste nicht nachgewiesen haben. Deren Gehalte belaufen sich auf 200 bis 300 Thlr.

f) Endlich sind auf einigen Revieren noch zur Unterstützung beim Forstschutze sogenannte Waldwärter mit einem Monatlohne von 8 bis 9 Thlr., mithin jährlich 96 bis 108 Thlr., angenommen, welche aber niemals Staatsdienereigenschaft erlangen.

g) Was die in Aussicht gestellte bedeutende Gehaltsverbesserung anlangt, so hoffen wir zwar: es werden die im Jahr 1814 normirten Gehalte dem jetzigen Geldwerth und Zeitverhältnissen etwas mehr angepaßt werden; wir sind jedoch zu gut unterrichtet, um eine bedeutende Verbesserung mit so vieler Sicherheit erwarten zu können, wie man nach dem Waldeck'schen Briefe glauben möchte.

h) Was schließlich die Beschreibung des hier bei der Hügelpflanzung und der Pflanzenerziehung beobachteten Verfahrens betrifft, so beziehe ich mich der Kürze wegen auf mein im Jahr 1855 darüber erschienenes Schriftchen und glaube keiner andern Erwähnung nöthig zu haben, als daß wir hier ganz nach den dort angegebenen Regeln verfahren, um die in dem Brief auch hierauf bezüglichen Irrthümer zu berichtigen.

Möge übrigens mein Waldeck'scher Berufsgenosse in den obigen Zeilen nichts Anderes erkennen, als meinen aufrichtigen Wunsch, ihn selbst, sowie die lesende Forstwelt vor irrthümlichen Schlüssen zu bewahren, die reisenden Forstleute aber zu veranlassen, Nachrichten, welche sie der Oeffentlichkeit zu übergeben gedenken, nur mit der größten Vorsicht zu sammeln.

Colditz, im September 1857. Frhr. v. Manteuffel.

Zu dem vorstehenden Artikel, der von der verehrlichen Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung mir mitgetheilt worden ist, und in welchem die vom Herrn Forstconducteur

v. Witzleben gerügten „Flüchtigkeiten und groben Unrichtigkeiten," welche in meinem, im Augusthefte dieser Zeitung abgedruckten Brief enthalten sein sollen, berichtigt worden sind, habe ich Folgendes zu erwidern:

ad a. Diese Unrichtigkeit ist entweder bei der Abschrift von mir übersehen, oder es waltet hier ein Druckfehler ob; *) denn ich habe wahrlich nicht sagen wollen, daß man mit der Schuster'schen Rodemaschine Baumstöcke von 6 bis 12 Fuß Durchmesser gerodet habe. — Es bedarf dies wohl keines weitern Beweises, zumal wenn ich die Bemerkung noch hinzufüge, daß ich noch nie einen Stock von 12 Fuß Durchmesser gesehen habe.

Es wäre mir sehr unangenehm, wenn dies Versehen einen der verehrlichen Leser zu einem „irrthümlichen Schlusse" verleitet hätte.

ad b. Da bekanntlich der Dresdener Acker fast genau zwei Magdeburger Morgen enthält, so wird jeder Unbefangene einsehen, daß ich 26 000 Magdeburger Morgen und nicht Dresdener Acker habe sagen wollen. Für diese Berichtigung bin ich übrigens dem Herrn Verfasser des vorstehenden Artikels sehr dankbar.

Die übrigen Berichtigungen erscheinen mir zu unbedeutend, als daß ich Veranlassung nehmen könnte, mich dieserhalb zu rechtfertigen, zumal wenn ich den verehrlichen Lesern dieser Zeitung die Mittheilung mache, daß mein Brief nicht in der Absicht geschrieben ist, um die sächsische Forststatistik zu bereichern, sondern nur um dem mit den dortigen Verhältnissen Unbekannten ein ganz allgemeines Bild von den dortigen Einrichtungen, soweit sie den Forstmann interessiren, vor Augen zu führen.

Ob ich diesen Zweck erreicht habe, darüber kann ich natürlich kein Urtheil abgeben; daß aber Irrthümer, wie die unter c. bis h. angeführten, die Erreichung dieses Zieles durchaus nicht vereitelt haben, wird wohl Niemand verabreden.

Irrthümer von Erheblichkeit können außerdem in meinem Briefe nicht vorkommen, da ich Alles gleich in mein Notizbuch geschrieben habe, — es sei denn, daß mir falsche Notizen überliefert worden wären. Wenn man mich beschuldigt, Uebertreibungen gemacht zu haben, so frage ich: Was es für einen Zweck hätte haben können, wenn ich übertrieben hätte.

Recht sehr bedaure ich übrigens, dem von mir so hochgeachteten Herrn Verfasser zu der vielen Mühe, die derselbe während meiner Anwesenheit in Colditz um mich gehabt, und wofür ich nochmals öffentlich herzlichen Dank abstatte, noch weiter belästigt zu haben, und schließe diesen Brief mit dem aufrichtigen Wunsche, der Herr Verfasser des vorstehenden Artikels möge nie von mir glauben, daß ich fähig sei, absichtlich Unwahres zu reden oder gar zu schreiben.

Corbach, im October 1857. R. Hartwig.

D. Von der Verwendung der Sägespähne bei der Papierfabrikation

ist schon mehrfach in den forstlichen Zeitschriften die Rede gewesen. Das Steigen der Lumpenpreise hat zur Fortsetzung der Versuche angeregt, und in der Umgegend des Harzes befinden sich mehrere große Papierfabriken, welche sich zur Darstellung von gröberem Conceptpapier eines Zusatzes von Sägespähnemehl bedienen. Mir liegt eine Anzahl Papierproben von Vieweg und Sohn in Braunschweig vor, welche in Bezug auf Festigkeit, Glätte und Dichtigkeit Alles leisten, was man billigerweise fordern kann. Man benutzt bis jetzt nur die Sägespähne vom Fichtenholze, wie solche von den Schneidemühlen fallen, sie werden dann auf gewöhnlichen Mahlmühlen fein gemahlen, wie Mehl, durchgesiebt und dann, je nachdem man besseres oder geringeres Papier darstellen will, zu 10, 15, 25, ja bis 30 pCt. dem Lumpenbrei zugesetzt. Das Sägespähnemehl wird nicht mit einmaligem Mahlen brauchbar, sondern muß wenigstens zwei-, selbst dreimal gemahlen werden, doch muß bei dem feinen Mehle noch die faserige Structur des Holzes zu erkennen sein. Dieses fertige Mehl wird dem fertig bearbeiteten Lumpenbrei im Holländer zugesetzt und so lange mit demselben verarbeitet, bis die Mischung innig genug erscheint. Nur diejenigen Fabriken, welche mit Maschinen arbeiten, können den Zusatz von Holzmehl benutzen. Man hat auf mehreren Harzer Sägemühlen in der Umgegend von Ilsenburg von Seiten der Papierfabrikanten das für die Papierfabrikation brauchbare Holzmehl mit 1 bis 2 Thlr. pro Centner bezahlt, weßhalb diese Art der Sägespähne-Verwendung die Aufmerksamkeit der Schneidemühlen-Besitzer jener Gegend mit Recht auf sich zog. v. B.

E. Daß der Holzverlust bei den Schneidemühlen bei Anwendung dicker Sägeblätter größer ist, als bei den dünnen,

darüber ist man einverstanden, und dennoch sieht man noch immer, selbst auf sonst gut construirten Schneidemühlen, Sägeblätter verwenden, welche einen unverhältnißmäßig breiten Sägeschnitt zur Folge haben und also mehr nutzbares Holz in Sägespähne verwandeln, als nothwendig ist, also mit einer ungerechtfertigten Verschwendung arbeiten. Man glaubt oft, und Referent hat es von ganz tüchtigen Mühlenbesitzern gehört, daß dünne Sägen, also z. B. solche, welche $^1/_{16}$ Zoll Sägeschnitt machen, nicht so gleichmäßige Dielen lieferten, weil sie den Aesten ausweichen und dann einen ungleich starken Schnitt haben. Das ist aber nicht richtig; sind die dünnen Sägen gehörig eingespannt, schiebt der Wagen im richtigen Verhältnisse zur Bewegung des Sägegatters vor, so producirt man mit den dünnsten Sägen gute, überall gleich starke Dielen. Hat indessen die Schneidemühle nur ein Gatter mit einer oder zwei, höchstens drei Sägen, so ist allerdings eine solche Feinheit der Sägeblätter nicht möglich, als wenn man sogenannte Bundsägen hat, wo in ein Gatter 10, 12, ja 15 Blätter eingespannt werden, weil man den einzelnen Sägen im Gatter nie die Spannung geben kann, welche dünne Blätter bedürfen. Indessen, wenn man Sägemühlen, nach dem alten Schlendrian construirt, mit einer Säge, welche mindestens $^1/_4$ Zoll breiten Sägeschnitt macht, mit gut construirten Werken vergleicht, so wird man den Unterschied leicht in den Sägespähnen bemerken und wahrnehmen, daß auch bei einfachen Maschinen verhältnißmäßig dünne Sägen zur Anwendung kommen können. Die Harzer Schneidemühlen sind im Allgemeinen gut construirt,

*) Nach Ausweis des von uns aufbewahrten Manuscripts ist hier allerdings ein Druckfehler unterlaufen. Die Bezeichnung der Zolle (") war im Manuscript etwas undeutlich. Die Redaction.

in größerer Zahl mit zwei Gattern versehen, wo auf dem einen mit zwei oder drei Sägen das Besäumen der Bloche und dergl. mehr vorgenommen wird, auf dem zweiten mit Bundsägen, welche eine größere Feinheit haben, als die ersten, das Verschneiden in Dielen stattfindet. Erstere nennt man Saumgatter, letztere Bundgatter. Auf der sehr gut betriebenen Schneidemühle bei Ilsenburg hat man über den Massenverlust, welcher beim Schneiden auf dem Saumgatter gegen den auf dem Bundgatter stattfindet, folgende interessante Versuche angestellt, indem man vier Bloche zu 18½ Fuß preußisch und 14 Zoll obere Stärke in 17 Stück Dielen zerschnitt, mithin bei jedem Bloche 18 Sägeschnitte hatte. Er ergab folgendes:

1) Mit dem Bundgatter geschnitten:

Erster Bloch wog ungeschnitten	7 Ctr.	103 Pfund cölnisch,	
geschnitten	7 „	26 „	
Verlust an Sägespähnen	— Ctr.	77 Pfund =	8¾ pCt.
Zweiter Bloch wog ungeschnitten	7 Ctr.	18 Pfund,	
geschnitten	6 „	59 „	
Verlust	— Ctr.	69 Pfund =	8¾ pCt.

2) Mit dem Saumgatter geschnitten:

Erster Bloch wog ungeschnitten	7 Ctr.	11 Pfund,	
geschnitten	5 „	87 „	
Verlust	1 Ctr.	34 Pfund =	18⅓ pCt.
Zweiter Bloch wog ungeschnitten	8 Ctr.	48 Pfund,	
geschnitten	6 „	105 „	
Verlust	1 Ctr.	53 Pfund =	17½ pCt.

Die mit dem Bundgatter geschnittenen Bloche hatten nach dem Schnitte 13 Zoll Durchmesser, die mit dem Saumgatter nur 12 Zoll Durchmesser. Bei ersten war daher die Stärke des Sägeschnittes 1/16 Zoll, bei letzten 1/9 Zoll, mithin immer noch weit geringer, als bei vielen auf die alte Weise mit einer dicken Säge arbeitenden Mühlen, wie man sie in Sachsen z. B. noch in großer Anzahl findet. Jeder Schneidemühlen-Besitzer kann selbst ohne Schwierigkeiten ähnliche Versuche anstellen, und er wird sich überzeugen, welche Massen von Holz durch schlechte Schneidemühlen verwüstet werden. Berechnen wir, um das noch näher nachzuweisen, nur nach obigen Zahlen auf die Masse, so ist bei der Gewichtsannahme von 28 Pfund auf waldtrockenes Fichtenholz bei den ersten zwei Blochen ein Abgang von etwas mehr als 2,5 Kubikfuß, bei den beiden letzten fast 5,5 Kubikfuß. *) Das multiplicirt sich das Jahr über.

v. Berg.

*) Bei den vor Jahren vom Referenten angestellten Versuchen im Großen, wobei auf der St. Andreasberger Schneidemühle ¾ Jahre lang die Vergleichungen vorgenommen wurden, ergaben die starken Sägen einen Abgang von 12,9 pCt., die dünnen des Bundgatters 2,4 pCt. Vergleiche ich die Sägespähne von den Ilseburger Sägen mit den von den Andreasberger, so sind die Produkte der dünnen Sägen gleich, die des Saumgatters der Andreasberger Mühle aber gröber, als die Ilsenburger. Daher die größere Differenz. — Wessely spricht sich in der österreichischen Vierteljahresschrift, IV. Bd., 1854, Seite 463, der größeren Anlagekosten wegen, gegen die Anwendung von Bundsägen aus, allein er berechnet nicht den Holzverlust durch den größeren Sägeschnitt, welcher allerdings da, wo das Holz nur einigermaßen im Werthe steht, sehr beachtenswerth erscheint, wie vorstehende Versuche abermals evident nachweisen.

F. Beispiel eines besonders günstigen Zuwachses in einem kleinen Dammwildpark.

Im Jahr 1853 wurde in der Nähe von Waldenburg im Hohenlohe'schen ein kleiner Thiergarten von circa 200 württembergischen Morgen angelegt und in denselben 34 Stück Damwild (im Herbst 1853 sieben Böcke und vierzehn Gaisen, und im Herbst 1854 vier Böcke und neun Gaisen) ausgesetzt.

Im Frühjahr 1857 belief sich der Stand bereits auf 72 Stück Dammwild, nachdem in den beiden vorhergehenden Jahren zwölf Böcke und drei Gaisen geschossen worden, und zwei Böcke und eine Kitz eingegangen sind.

Somit betrug der Zuwachs in vier, resp. drei Jahren 56 Stück. Auch in diesem Sommer sind wieder über vier und zwanzig Kitz gesetzt worden.

Dieses ganz besonders günstige Zuwachsverhältniß ist gewiß hauptsächlich der sehr trockenen Lage des Parks zu verdanken.

Im Winter wurde nur mit gutem Heu gefüttert. 156.

G. Ueber die Ausbildung der technischen Hilfs- und Forstschutzbeamten.

(Aus Preußen.)

In allen deutschen Staaten, in welchen neben den eigentlichen Forstverwaltungsbeamten noch technische Hilfs- und Forstschutzbeamte angestellt sind, besteht wohl die Anordnung, daß die Anwärter dieser letztern Kategorie sich die erforderlichen Fachkenntnisse und Fertigkeiten durch Absolvirung eines praktischen Lehrcursus bei einem Forstverwalter (Oberförster oder Revierförster) aneignen müssen. *) Eine praktische Vorbereitung dieser Anwärter für den künftigen Beruf ist nicht nur nützlich, sondern für Preußen und alle andere Staaten mit ähnlicher Forstorganisation auch unumgänglich nothwendig, was nur Derjenige in Abrede stellen kann, der mit den bestehenden Verhältnissen nicht hinreichend bekannt ist.

Daß der praktische Lehrcursus bei einem Forstverwalter absolvirt werden soll, ist unbestreitbar auch überall da ganz zweckmäßig, wo das verwaltete Revier nur einen so geringen

*) In Preußen verordnet das Reglement vom 21. März 1831: Wer sich zur Anstellung im königlichen Forstdienst, es sei als Schutzbeamter (Unterförster, Förster) oder als verwaltender Beamter (Oberförster, Revierförster), geschickt machen will, muß bei einem verwaltenden Forstbeamten die jedem Forstmann und Jäger unentbehrlichen praktischen Kenntnisse und Fertigkeiten erlernen. Der Zweck der Lehrzeit geht im Wesentlichen dahin, daß der Lehrling eine auf lebendige Anschauung und praktische Uebung gegründete Erkenntniß von den Forstculturarbeiten, der Anordnung und Beaufsichtigung der Holzschläge, sowie im Allgemeinen von der Zugutmachung der Hölzer und von den Erfordernissen des Forstschutzes erlange, daneben auch die zur regelmäßigen und waidmännischen Ausübung der Jagd nöthigen Fertigkeiten sich zu eigen mache.

Umfang hat, daß der Verwalter zugleich den Forstschutz selbst auszuüben verpflichtet ist, und wo ihm mithin zur täglichen Unterweisung des Forstlehrlings und Begleitung desselben in den Wald die erforderliche Zeit nicht mangeln wird. In allen größeren Forstverwaltungen gewährt indessen diese Einrichtung keineswegs den erwarteten Nutzen, indem dort der Lehrherr bei seinen anderweiten Geschäften und namentlich den vielen schriftlichen Arbeiten der Unterweisung und Belehrung des Forstlehrlings viel zu wenig Zeit und Aufmerksamkeit zuwenden und denselben selten in den Wald begleiten kann, weßhalb der Lehrling sich meistens selbst überlassen bleibt und die erlangte Fachbildung nach zurückgelegter Lehrzeit weniger eine praktische, als eine theoretische, aus Lehrbüchern erlernte ist. Wo der Lehrherr einen größern Forst zu verwalten hat, wird dann die Fachausbildung der Lehrlinge meistens auch nur darin bestehen, daß der Lehrling in der Schreibstube des Lehrherrn beschäftigt, hin und wieder mit auf die Jagd genommen, dann und wann in den Wald geschickt wird, um sich Culturen anzusehen und nebenbei eine Patrouille zum Schutze des Waldes zu machen. Auch wird ihm das Lesen eines Forstlehrbuches aufgegeben. Die Ausübung des Forstschutzes ist neben tüchtiger Ausführung der veranschlagten Culturen und zweckmäßiger Ausnutzung des zum Einschlag kommenden Holzes anerkannt eine Hauptverrichtung des technischen Hilfs- und Forstpersonals, und gerade in dieser Hauptverrichtung wird bei einer derartigen Verbringung der Lehrzeit der Zweck der Ausbildung für den künftigen Beruf mehr oder minder verfehlt. Die tüchtige Ausübung des Forstschutzes erfordert neben natürlichen Anlagen viel praktische Uebung und Aneignung besonderer praktischer Vortheile, um die oft schlauen Holzdiebe und Waldfrevler zu überlisten, die ein Lehrling jedenfalls besser unter Anleitung eines tüchtigen Forstschutzbeamten, als aus Büchern oder durch sich selbst erlernen wird.

Die Unterweisung der Forstlehrlinge würde sich nun bedeutend zweckmäßiger und praktischer gestalten, wenn der Lehrling seine Forstlehrzeit, wenigstens zum größten Theile, bei einem tüchtigen Forstschutz- und technischen Hilfsbeamten zubringen müßte. Letztere Beamte haben zur Ausbildung der Lehrlinge ohne Zweifel weit mehr Gelegenheit als die Verwalter größerer Forstreviere, da sich ihnen solche täglich gerade durch und bei Ausübung ihres Berufes darbietet. Dieselben können den jungen Mann täglich bei Ausübung ihres Berufes mit in den Wald nehmen und ihm an Ort und Stelle praktische Unterweisungen und Anleitungen, sei es bei der Verfolgung der Holzdiebe, der Beobachtung schädlicher Waldinsekten, der Ausnutzung der Hölzer in den Schlägen, der Ausführung von Culturen und Anlagen, oder dem Nachspüren eines Wildes, ertheilen, wodurch der Fachunterricht wesentlich praktischer werden muß. Eine derartige Lehrzeit wird dann jedenfalls den Vortheil haben, daß der Lehrling von vornherein einen richtigen Begriff von dem Leben und Wirken eines Beamten derjenigen Stellung erhält, in welcher er einst selbst wirksam sein will, was auch, abgesehen von anderen Vortheilen, manchen Lehrling mehr als alles Abmahnen noch rechtzeitig zur Ergreifung eines andern Lebensberufs antreiben dürfte, was für die Forstverwaltung nur vortheilhaft sein könnte. Aber auch mit seiner künftigen Hauptbeschäftigung — dem Forstschutze — wird der Lehrling früher und weit besser vertraut werden, als wenn er die Lehrzeit bei einem Forstverwalter zugebracht hätte. In größeren Forstverwaltungen wird die Ausbildung der Forstlehrlinge überwiegend eine theoretische bleiben, die auf einer bloßen Försterschule in weit kürzerer Zeit erreicht werden könnte. — Natürlich dürften nicht jedem Förster Lehrlinge zur Unterweisung anvertraut werden, wenn diese Maßregel nicht den Zweck verfehlen soll. Es würde vielmehr die Erlaubniß zur Annahme und Ausbildung von Forstlehrlingen nur solchen Beamten zu ertheilen sein, die bei einer musterhaften Amtsführung, durch Kenntnisse, einige Bildung, strengen, aber humanen Charakter dazu vorzugsweise befähigt erscheinen. Auch dürfte es zweckmäßig sein, daß, wenn der Revierbezirk, in welchem der unterweisende Forstbeamte angestellt ist, zur vollständigen Ausbildung des Lehrlings in allen Unterrichtszweigen nicht Gelegenheit darbietet, die Lehrzeit zur Hälfte noch bei einem andern Lehrherrn, der zur Ergänzung der fehlenden Ausbildung Gelegenheit hat, zugebracht werden müßte. Ueber den Gang des Ausbildungs- und Unterweisungs-Geschäftes müßte der Lehrherr übrigens eine besondere Instruction erhalten. Auch würden die Vorgesetzten der Lehrherrn verpflichtet werden müssen, dahin zu sehen, daß die Unterweisung der Forstlehrlinge nach der ertheilten Instruction und zweckmäßig erfolge, und daß namentlich die Lehrlinge nicht zu häuslichen und wirthschaftlichen Verrichtungen im Nutzen der Lehrherrn verwendet werden, was früher mißbräuchlicher Weise nur zu häufig geschah. Damit die Lehrzeit nicht zur Vervollständigung der mangelhaften Schulkenntnisse, sondern lediglich zur Fachausbildung und körperlichen Abhärtung des Lehrlings verwendet werden kann, würde vom Lehrling im Schreiben, Rechnen, Styl und in den Anfangsgründen der Mathematik und Naturkunde alles dasjenige, was sein künftiger Beruf und jetzt die Prüfung nach beendigter Lehrzeit verlangt, schon beim Eintritt in die Lehre gefordert werden müssen. Wünschenswerth ist auch, daß körperlich zu kleine oder schwächliche Individuen nicht zum Eintritt in die Forstlehre zugelassen werden, und daß eine derartige, rein praktische Lehrzeit mindestens zwei Jahre dauere und nicht vor dem sechzehnten Lebensjahre begonnen werde.

Wo eine solche praktische Ausbildung der Lehrlinge nicht hinreichend ist, könnten die Lehrlinge die fehlenden Kenntnisse dann durch einen halbjährigen Cursus bei einem Forstverwalter oder besser durch den nachherigen kurzen Besuch eigens hierzu einzurichtender Försterschulen sich nachträglich aneignen.

Sehr zweckmäßig würde es sein, daß Jeder, der das Forstfach erlernen will, gleichviel, ob er später in Staats-, Communal- oder Privatdienste zu treten beabsichtigt, nur bei einem, von der Behörde zur Ausbildung von Forstlehrlingen bestätigten Forstbeamten in die Lehre treten dürfte. Bisher gab es leider viele Privatförster, welche selbst nicht einmal im Besitze der erforderlichen Fachkenntnisse waren, die lediglich aus Eigennutz, wegen Bezug des Lehrgeldes oder um tüchtige Arbeiter in ihrer Wirthschaft unentgeltlich zu erlangen, Forstlehrlinge annahmen und sie demnächst mit einem sogenannten Lehrbrief entließen. Die aus dieser Lehre hervorgehenden Individuen finden dann,

wegen ihrer mangelhaften Kenntnisse, selten ein Unterkommen, weßhalb sie als Jäger-Proletarier unter dem Namen: „Reisende Jäger" das forstliche Publikum belästigen. Es ist wünschenswerth, daß solche mißbräuchliche Ausbildung und Anlernung von Leuten zum Vagabundiren gesetzlich oder durch Polizei-Verordnungen überall untersagt würde. 163.

H. Beobachtungen über das Absterben der Fichten-Büschelpflanzen am Unterharz.

Das Absterben der Fichten-Büschelpflanzen ist in den ausgedehnten Pflanzungen des Harzes schon seit längerer Zeit eine allgemeine Erscheinung, über deren Entstehung jedoch unter den Forstleuten daselbst bis jetzt noch die verschiedensten Ansichten bestehen, was auch aus den Verhandlungen des Harzer Forstvereines hervorgeht, indem diese Erscheinung mehrere Jahre hindurch ein Gegenstand der Verhandlungen war. Schreiber dieses wurde zuerst im Jahr 1852 von dem verstorbenen Oberförster Kallmayer in Sophienhof darauf aufmerksam gemacht, der jedoch offen gestand, daß es ihm bis dahin nicht gelungen sei, die Ursache dieser Krankheit zu ermitteln. Daß die Büschelpflanzung daran schuld sein könne, hielt er für nicht wahrscheinlich, da er selbst für diese Pflanzmethode sehr eingenommen war. Von jener Zeit bis zum Jahr 1856 hatte ich am Oberharz wenig Gelegenheit, Beobachtungen über diesen Gegenstand anzustellen; eine desto bessere bot sich mir im vergangenen Jahr am Unterharz dar, wo ich die oben bezeichnete Krankheitserscheinung vom Monat September 1856 bis Ende Januar 1857 in drei Forstorten auf Thonschieferboden, aber in verschiedener Lage beobachtet habe und die Resultate meiner Beobachtungen hier mittheile.

Zu Anfang September bemerkte ich, daß in einer vierjährigen Pflanzung eines auf dem Plateau des Unterharzes gelegenen, 20 Morgen großen Forstorts in vielen Büscheln einzelne Pflanzen gelbe Nadeln bekamen. Bei einer nähern Untersuchung derselben fand ich, daß die Wurzeln vom Wurzelstock abwärts theilweise schon ganz abgestorben waren, theils hatte sich aber auch unmittelbar über dem Wurzelstocke Harz angesammelt und eine wulstartige Auftreibung verursacht. Hierauf nahm ich auch eine Untersuchung äußerlich noch ganz gesund scheinender Pflanzen vor, und fand, daß bei vielen die Wurzeln entweder ganz oder blos die Borke um den Wurzelstock abgestorben war.

Im October nahm das Absterben bedeutend zu, so daß in der Zeit vom 15ten bis 20sten ganze Büschel trocken wurden, und dadurch Blößen von $^1/_2$ bis 1 Quadratruthe groß entstanden. — Im November ließ es nach und es starben nur noch wenige Büschel ganz ab. Im December und Januar beschränkte sich das Trockenwerden blos noch auf einzelne Pflanzen. Länger konnte ich in Folge einer dienstlichen Veränderung meine Beobachtungen nicht fortsetzen.

In den beiden anderen Forstorten, zwei steile Bergwände in südlicher und südwestlicher Lage, erfolgte das Absterben ganz auf die oben beschriebene Weise, jedoch nicht in dem Maß als im ersteren; auch fand ich, daß von einzeln stehenden Fichtenpflanzen nicht eine einzige trocken wurde, was zugleich ein Beweis war, daß der trockene Thonschieferboden nicht allein die Ursache ist, wie oft behauptet wird.

Im Allgemeinen nahm das Absterben in den drei Forstorten etwa folgenden Verlauf, wovon ich mich durch fast tägliche Beobachtungen und Untersuchungen überzeugt habe. Zuerst bildete sich unmittelbar am Wurzelstock eine schwarze schmierige Masse, durch welche zuerst die Borke und dann die Basthaut zerstört wurde, während die äußeren Holzlagen noch ganz gesund waren, dann starben die Wurzeln, und zwar von der Wurzelspitze nach dem Wurzelstocke zu, ab. Und erst jetzt zeigten sich die ersten Krankheitsspuren äußerlich an der Pflanze durch Gelbwerden der Nadeln an den Gipfeln der jüngsten Triebe, worauf denn das gänzliche Absterben in der Regel in zehn bis vierzehn Tagen erfolgte.

Daß die Ursache dieser Krankheit hauptsächlich von dem zu gedrängten Stande der einzelnen Pflanze in den Büscheln herrührt, ist wohl nicht in Zweifel zu stellen; denn es stehen ja oft in einem Büschel zehn bis zwanzig und wohl noch mehr Pflanzen auf einem unverhältnißmäßig kleinen Raume, welche bei zunehmendem Wachsthum sich stets nach außen drängen. Ist nun der Boden fest, wie dies beim Thonschieferboden im Sommer der Fall ist, so fehlt der einzelnen Pflanze der nöthige Raum, die Wurzeln im Verhältnisse der Zweige entwickeln zu können, in Folge dessen entstehen durch das gegenseitige Drängen Beschädigungen und Einschnürungen am Wurzelstocke, durch welche der Saft ausfließt oder eine wulstartige Auftreibung verursacht wird, und welches unvermeidlich den Tod der Pflanze zur Folge hat, und es scheint fast, als wenn durch das Absterben einer Pflanze das der übrigen in demselben Büschel mitbeschleunigt würde.

In der neuern Zeit verläßt man am Harz die Büschelpflanzung immer mehr und bringt die Einzelpflanzung in Anwendung. So ist in den braunschweigischen Forsten seit 1855 in Folge eines Rescripts der Herzoglichen Kammer die Büschelpflanzung gänzlich aufgegeben und die Hügelpflanzung unter der Bedingung vorgeschrieben worden, daß auf nassem und trockenem Boden dieselbe unbedingt, außerdem aber so viel als thunlich angewendet werden soll. Die Pflanzen sollen dazu besonders erzogen, und zwar im ersten Jahr aus dem Saatbeet einzeln in Pflanzgärten verpflanzt werden, wo sie zwei bis drei Jahre stehen bleiben und von da erst ins Freie versetzt werden. Um nun auch günstige Resultate zu erlangen, hat man auf Staatskosten die von dem königl. sächsischen Ober-Forstmeister v. Manteuffel herausgegebene Schrift über die Hügelpflanzung für jede Oberförsterei als Inventarstück angeschafft. 120.

J. Die Frostnächte des Juni in ihren Wirkungen auf die Waldvegetation.

In den Nächten vom 1. auf den 2., vom 2. auf den 3., vom 13. auf den 14. und vom 14. auf den 15. Juni waren auch in unserer Gegend in Folge allgemeiner Temperaturerniedrigung des Luftkreises und bedeutender localer Reifbildung Nachtfröste eingetreten, welche in unseren Wäldern ein trauriges Gedächtniß hinterlassen haben. Was ich in dieser Beziehung wahrgenommen, will ich hier mitzutheilen versuchen. Vor Allem habe ich zu erwähnen, daß sich die Theorie von den Frostlagen bewahrheitete. Nur in niedriger, ebener oder vertiefter Lage, in feuchten Mulden, in der Nähe von Brüchern und in engen, zug-

losen, bachdurchströmten Thalgründen haben die jungen Anwüchse von Buchen und Eichen durch das Frostübel gelitten. Die Gipfel der Bodenerhebungen und die oberen Berghänge zeigen nicht die geringsten Frostspuren, welche sich bergein mehren und am Fuße der Gehänge zu umfänglichen Frostverwüstungen werden, sofern der Terrainabschnitt noch von der Dunstregion über dem Boden erreicht wurde. Die Frostbeschädigungen gehen nur bis zu einer gewissen Höhe des Bodens und des Bestandes. Die obere Grenze der so entstehenden Frostregion scheint, selbst für ausgedehntere Waldflächen, in eine und dieselbe Horizontalfläche zu fallen, dergestalt, daß innerhalb der Frostlage, je nach der mehr oder minder erhöhten Lage der Bodenstelle, mehr oder weniger hohe Baumtheile vom Froste getroffen wurden. In einer, einem sanften Bergabhange hinablaufenden Mulde machte ich, in Uebereinstimmung mit dieser Bemerkung, die Beobachtung, daß an der höher belegenen Stelle (am Anfange der Rinne) Triebe und Blätter des Buchenaufschlages nur bis zu 1, höchstens 2 Fuß vom Froste gelitten hatten und daß mit dem Abfalle des Bodens gleichmäßig die Höhe der Frostschäden stieg, so daß am Ausgang, am untern Ende der Mulde, noch Aufschlag erfroren war, welcher die Höhe von 15 Fuß überreichte. Wie scharf die obere Grenze der Frostregion bestimmt gewesen, dürfte aus der frappanten Erscheinung hervorgehen, daß bei nickenden, üppigen diesjährigen Schößlingen der Bogen, welcher über die Frostregion hinausragte, nicht litt, während die niederhangende Spitze erfror. Daß der niedrigere Aufschlag vorzugsweise vom Froste gedrückt wurde, beruht nicht allein auf dem, allerdings thatsächlichen, späteren Austreiben dieser Pflanzen; denn in den höheren Baumtheilen findet sich auch ganz frisches, zartes Laub, und dieses blieb doch vom Froste verschont, wenn dasselbe sich über der gefahrbringenden Höhe befand.

Der Frost hat hauptsächlich wieder die Localitäten betroffen, welche auch von dem Spätfroste des 20. Mai 1854 heimgesucht wurden.

Hinsichtlich der durch die Holzart bedingten Verschiedenheit der Frostwirkung bestätigten sich auch diesmal die bekannten Unterschiede der forstlichen Theorie. Vorzugsweise erlagen Eichen und Buchen, welche durch ein rothes Trauerkleid ihr Mißgeschick bekennen. Aus den trauernden Bestandespartien stechen nur Aspen, Sahlweiden, Hainbuchen und Birken als die wenigen unverletzten, sieghaften, fröhlich grünenden Bestandesglieder hervor. Auch die Fichten haben hier und da gelitten. Die Kiefern dagegen nicht, wenn auch nachbarliche Fichten betroffen waren. Natürlich ist nur die frische Belaubung, nicht aber die ganze Pflanze vom Froste getödtet; zuweilen ist nicht einmal aller neue Austrieb vernichtet, sondern es sind nur die jüngsten Triebe und Blätter zerstört worden. Das innere Laub in Horsten oder kleineren isolirten Aufschlagsgruppen ist vom Frost oftmals nicht berührt worden, wie denn auch in den geschlossenen jungen Dickungen in Frostlagen das Laub innerhalb des durch das Laubdach gebildeten Kronengewölbes nicht erfror.

In Ansehung der Wirksamkeit des Schutzbestandes zur Verhütung des Spätfrostschadens habe ich einige schöne Beobachtungen machen können.

An einem ausgedehnten, ungefähr zwanzigjährigen Buchenort, welcher im verwichenen Winter und zwei Vorjahren geräumt wurde, prangen einige andere Buchenverjüngungsschläge, welche sich im letzten Stadium der Lichtung befinden. Die Lage ist niedrig, etwa nur 600 Fuß über das Meer erhöht, eben, durchweg zu Frostschäden disponirend; einige flache Mulden verleihen der Bodenform ein wellenförmiges Ansehen. Während der geräumte Ort, namentlich in den Mulden, das düstere Bild der Vernichtung darbietet, lassen sich in den mit Oberbäumen versehenen Beständen nicht die geringsten Frostspuren auffinden. Die Frostschäden schneiden so scharf mit dem Bestandeswechsel ab, daß über die Wirksamkeit des Schutzbestandes hinsichtlich der Frostverhütung auch für den ungläubigsten Lichtfreund kein Zweifel mehr bleiben dürfte. Für Frostlagen müssen die Verfechter der rapiden Buchenverjüngung ihr System aufgeben, wenn sie anderwärts auch wirklich die Buche im Freien erziehen können. Die Stellungsfrage in Betreff der Buchen-Verjüngungsschläge anlangend, so ist in der hiesigen Wirthschaft von jeher die Verhütung der Spätfrostschäden ein maßgebendes Motiv gewesen. Man hielt die Schläge lange dunkel und räumte erst spät, wenn man die Frostgefahr überwunden glaubte. Nun ist zwar die vortheilhafte Wirkung des Schutzbestandes in dieser Hinsicht entschieden außer allem Zweifel, aber andererseits hat die allzu lange Ueberhaltung eines dunklen Oberstandes den bekannten Nachtheil, daß den jungen Pflanzen der Luft- und Lichtgenuß zu sehr verkümmert wird, was dieselben in ein bedauerliches Siechthum versetzt. Daher ist es von größter Wichtigkeit, festzustellen, wie raum ein Schutzbestand gehalten werden dürfe, um noch die von ihm erwartete Prävention gegen Frostschaden leisten zu können. Dieses Minimum der Beschirmung würde im letzten — dem längsten und vielleicht zweckmäßig noch über die Zeitdauer der seitherigen Uebung zu verlängernden — Acte des Verjüngungsprozesses die Schlagstellung bestimmen. Bezüglich der beiden frostverschonten Buchenschläge, welcher ich vorhin gedachte, erwähne ich darum noch der einschlägigen Aufnahmen. In dem einen Falle maßen die Mutterbäume durchschnittlich 12 Zoll Stammstärke in Brusthöhe und befanden sich in 25 Fuß Abstand; im andern Bestande betrug die Mittelstärke in Brusthöhe 13 Zoll und die Stammentfernung 37 Fuß. Die Kronen sind nicht schmächtig, oft bis unter die Mitte des Schaftes herabgehend, da der Besamungsbestand schon vor vielen Jahren in einen höhern Lichtungsgrad geführt worden.

Welchen wichtigen Factor der Spätfrostwirkung die Verhältnisse des Locals bilden, wie sehr ungünstige orographische Besonderheiten und klimatisch-ungünstige Umgebungen, namentlich auch der durch Beides bedingte Bodenfeuchtigkeitsgehalt und die Dunstkreisruhe die Frostwirkung unterstützen, wird auch aus folgendem Spätfrostvorkommen erhellen.

An ein ringsum von bewaldeten Höhen umgebenes, circusartig geschlossenes, über 500 Morgen großes, holzleeres, bruchiges Weidetriesch stoßen nordwärts Fichten- und Kiefernbestände von 9 und 30 bis 35 Jahren. Obgleich dieses Local in einer solchen Höhe sich befindet, in welcher diesmal anderwärts keine Frostschäden vorgekommen sind, so sind dennoch die Fichten daselbst

vom Froste geschreckt werden. Offenbar hat die klimatische Eigenthümlichkeit der Gegend daran Antheil. Durch mangelhaften Wasserabfluß sind auf dem erwähnten Hutetriesche zahlreiche Naßgallen und Sumpfstellen entstanden; in Folge dieser stagnirenden Wasser zeichnet sich die Localität durch Kühle, häufige Nebel und öfteres Eintreten von Spätfrösten aus. Der Außenrand der Fichtenbestände zeigt nach der bruchigen Blöße hin bis zu einer gewissen Höhe des Bestandes und des Bodens zahlreiche Frostschäden, derart, daß die äußeren Triebe betroffen sind, nicht aber die inneren, beschatteten, versteckten, welche gegen die Himmelsansicht geschützt waren. Die Vorstellung, daß die auf der sumpfigen Bruchfläche entstandenen, vom Luftzug angetriebenen Nebel mit zu tieferer Temperaturerniedrigung der erfrorenen Triebe beigetragen haben, welche Vorstellung allerdings eine nahe liegende und richtige ist, findet anscheinend in dem Vorkommen Widerlegung, daß der ganz in gleicher Weise exponirte Fichtenunterbestand eines angrenzenden 35jährigen Kiefernortes keine Frostspur wahrnehmen läßt. Die Annahme, es sei im letztern Falle durch den Kronenschirm der unmittelbare, ungemilderte Einfall des Sonnenlichts und ein plötzliches Austhauen der bereiften Zweige verhindert worden, scheint mir ebenso zulässig, als die, es sei hier die tiefe Erkältung der Pflanzen durch Ausstrahlung unmöglich gewesen. Erstere Meinung findet auch in der Erscheinung einen Halt, daß der östliche, aber durch einen anschließenden Bestand gegen die Frühsonne geschützte Mantel des erstgedachten Fichtenbestandes nicht so gelitten hat, wie der freie, südliche, obgleich beide denselben Influenzen ausgesetzt waren. Nur steht auch dem die Thatsache wieder entgegen, daß die Fichten in einem nördlichen Abhang eines feuchten, engen Thales vom Froste litten. Zur Auflösung der erwähnten scheinbaren Widersprüche wird man zu der Annahme gezwungen, daß die Nebel, da die mit Wasserdunst und Nebelbläschen erfüllte Luft die Wärme besser leitet, als die reine, trockene, die Temperaturabnahme bis zu einem gewissen Grade beschleunigen, nachher aber, nachdem die Nebel niedergeschlagen worden sind, die Wärme-Ausstrahlung der Pflanzen und des Erdbodens als erkaltendes Prinzip wirke; daß ferner die Beseitigung der letzten Erkältungsursache durch Kronenschirm auch da noch den wirklichen Frost verhüten könne, wo die Temperaturerniedrigung durch Nebel wirksam gewesen ist, und endlich, daß der Schutz gegen direkte Einwirkung des Sonnenlichts unter den Umständen, welche die Frostwirkung hindern oder ermäßigen, gegenüber dem Schutze gegen Wärmeausstrahlung in zweite Linie tritt.

Noch muß ich bemerken, daß die Julifröste vorigen Jahrs an Fichten ganz eigenartige Folgen gehabt haben. Es hat nämlich erstlich ein Theil der damals beschädigten Fichten, weil die Knospenbildung litt, sehr spät oder noch gar nicht ausgetrieben, so daß sie vom Junifroste dieses Jahres nicht gelitten haben, und zweitens haben diejenigen Triebe, welche nur etwas vom Froste gedrückt wurden, sich aber wieder erholten, eine bleibende Krümmung angenommen, deren Concavität nach dem Boden gerichtet ist, wodurch der Habitus dieser Bäume ein ganz monströses Ansehen erhalten hat.

Weil es für den Forstwirth von Interesse ist, zu wissen, bei welchem Grade der Luftwärme noch Spätfröste zu befürchten sind, so führe ich schließlich noch an, daß es sich auch bei dem heurigen Frostschaden gezeigt hat, daß in den unteren Luftschichten eine unter den Thaupunkt fallende Temperatur bereits eingetreten sein kann, wenn die Lufttemperatur in größerer Höhe vom Erdboden noch 5 bis 6 Wärmegrade zeigt, und daß es allerdings reifen kann, wenn das Thermometer über 0 Grad steht. 105.

K. Die Wurzelfäule der Kiefer.

Unter den Widerwärtigkeiten der Kiefer ist die Krankheit der Wurzelfäule keine der geringsten. Dieses Uebel, welches die Kiefernbestände meist in ihrem Mittelalter befällt, hat eine höchst mißliche Verdünnung der sich ohnehin gern licht stellenden Kiefernbestände zur Folge, da es gar häufig nicht sporadisch, sondern wie eine Baumepidemie auftritt. Mit der Lockerung des Kronenschlusses ist dann häufig die Ansiedelung von bodenzehrenden und bodenverschließenden, die Luft und Sonne zu sehr absperrenden Forstunkräutern, als eine weitere Calamität, verbunden. Auch gereichen die, nicht an Zeit und Raum gebundenen, durch die Folgen der Wurzelfäule nöthig werdenden, wiederholten Ausnutzungen der Dürrlinge zu einer großen Belästigung des Wirthschafters, welcher oft gezwungen wird, in einem und demselben Bestand alljährlich Hiebe vornehmen zu lassen. Die durch die Loslösung des Wurzelverbandes äußerst unterstützte Windwirkung macht sich in solchen Beständen gleichfalls oft sehr unangenehm. Ohne geworfene oder geschobene Kiefern sieht man solche Reviere zu keiner Zeit. Ebenso verhält es sich mit den Wirkungen der Schneebelastung, die hier leichte Siege feiert. Die wachsende Gefahr durch Insekten vermehrt die Sorgen des Forstwirthes für diese Bestände. Durch diese Uebelstände wird zuweilen sogar ein früherer Abtrieb des Bestandes, als seine volle Reife und Schlagbarkeit wünschenswerth macht, erforderlich.

Was sind nun die Ursachen dieses Kiefernleidens, dessen Folgen so lästig sind? Die Verhältnisse, unter denen wir die Krankheit auftreten sehen, werden uns allein darüber belehren können. Da die forstliche Pflanzen-Pathologie noch in den Kinderschuhen steht, so trägt es gewiß zur Ausbildung dieser Scienz bei, wenn Krankheitsgeschichten der Forstbäume und Waldbestände genau registrirt werden, und darum erlaube ich mir, bei meiner nachfolgenden Mittheilung ausführlich zu sein.

Am gewöhnlichsten trifft man das erwähnte Uebel in ebener Lage, bei mehr unter Tag liegenden, undurchlassenden Bodenschichten. Beide Umstände bewirken ein Stagniren des Bodenwassers, und solches theils eine zu reichliche Aufnahme von Bodenfeuchtigkeit durch die Pflanzenwurzeln und damit eine Entartung der Baumsäfte, theils die Einleitung eines Verwesungsprozesses der Wurzeln, wie ein solcher an todter organischer Substanz stattfindet. Auch wird der Zutritt der atmosphärischen Luft zu den Wurzeln und die Herausbildung gesunder Nahrung aus den Bestandtheilen und der Feuchtigkeit des Bodens verhindert.

So erklärt sich die auf Thonboden eben nicht seltene und hier nichts Auffallendes darbietende Erscheinung. Aber auch auf Sandboden kommt dieses Uebel vor, wo man es doch eigentlich nicht befürchtet. Schon zu Beckmann's Zeit wurde an der

Elbe darüber geklagt, und in unseren Tagen ist aus verschiedenen Gegenden der norddeutschen Ebene über gleiche Erkrankungen der Kiefern berichtet worden.

Von den Verhältnissen, unter welchen die Wurzelfäule in einem von mir beobachteten Kiefernbestand auf Sandboden auftrat, will ich eine möglichst getreue Beschreibung versuchen.

Der Bestand ist jetzt 56 Jahre alt, hatte sich in seiner Jugend normal entwickelt, und konnte in seinen ersten Lebensperioden als ein frohwüchsiger bezeichnet werden. Seit 8 Jahren ist aber eine außerordentliche Störung seiner Vollendung eingetreten. Nicht blos unterdrückte, sondern auch vorwachsende, 4 bis 12 Zoll starke Stämme desselben wurden nach kurzem, nur einige Jahre dauerndem Siechthum einzeln und gruppenweise völlig dürr. Den ausgenutzten Eingänglingen folgten alljährlich neue nach. Der Kronenschluß ist nun verdünnt, oft unterbrochen; an manchen Stellen sind schon Lücken entstanden oder doch die Bäume sehr vereinzelt. Von Insektenbeschädigungen waren weder am Baste, noch an den Nadeln solche Vorkommenheiten aufzufinden, welche gestatteten, ihnen das Absterben der Kiefern zuzuschreiben. So zahlreich auch der Bastkäfer erschienen war, so ist er doch nur als Folge des Leidenszustandes der Kiefern zu betrachten. Dagegen ist an den Eingänglingen die Wurzelfäule in einem Grade wahrzunehmen, daß man nur in dieser die Todesursache finden kann. Die Localität, in welcher die Entstehung der Krankheit ihre Erklärung finden muß, wird durch folgende Beschreibung bestimmt werden.

Die Lage des respectiven Waldorts, im Innern eines großen Waldcomplexes, ist eine geschützte; die Seehöhe nicht beträchtlich, ungefähr 1000 Fuß. Das Terrain bildet einen Hügel, dessen Seiten nach Osten und Süden sanft abfallen, und dessen ebener Fuß an eine sehr ausgedehnte, bruchige Huteblöße stößt, welche ringmauerähnlich mit bewaldeten Berghöhen eingefaßt ist. Gipfel, südlicher und östlicher Abhang und der Fuß des Hügels wird vom fraglichen Bestande bedeckt. Die westlichen und nördlichen Abhänge sind nicht scharf ausgeprägt, verlaufen vielmehr in die Umrisse angrenzender Erhebungen. Das Klima ist rauh, die Atmosphäre dunstig. Stehendes Wasser in Brüchern und im versumpften Flußbett eines kleinen Baches bewirken häufige Nebelbildungen und Nachtfröste.

In der Beschreibung des Bodens, auf dessen Eigenthümlichkeit ohne Zweifel die Krankheit beruht, muß ich mir einige Umständlichkeit gestatten. Der aus der Verwitterung bunten Sandsteines hervorgegangene Obergrund ist ein äußerst lockerer, feinkörniger, zum Theil sogar staubartiger Sandboden, dem aber Lehmbeimengung nicht gänzlich fehlt. Durch Humustheile hat derselbe in der obern Schicht eine schwarzbraune Färbung angenommen, welche im feuchten Zustande des Bodens sogar in ein tiefes Dunkel übergeht. In diese Erdschicht kann man einen Spazierstock mit der größten Leichtigkeit bis zu einer Tiefe von 2 bis $2^1/_2$ Fuß einstoßen. Ein weiteres Eindringen scheitert aber an einem hartnäckigen Widerstand. Aufgrabungen haben ergeben, daß jene Manipulation nicht an unterliegenden Felsschichten, an einer Ortsteinlage 2c. ein Hinderniß findet, sondern daß nur eine sehr verdichtete Sandschicht den Widerstand leistet. Die Abweichungen, welche sich zwischen der obersten Bodenlage und den tiefer liegenden Schichten auffinden lassen, sind sehr charakteristisch. Es ist gleichsam eine Sonderung der Bodenbestandtheile im fraglichen Bodenfelde im Großen eingetreten, wie sie beim Schlämmen des Erdreichs im Glascylinder im Kleinen stattfindet. Die obere Erddecke ist äußerst locker, fein pulverisirt, schwärzlich gefärbt, sehr humos. Lehmgehalt, Lockerheit und Humusbeimengung nehmen nach Unten allmählich ab; die Farbe wird heller, geht bald ins Braune und Gelbe über, und stellenweise wird in größerer Tiefe der zimmetgelbe Sand ganz hell. Das Korn des Gemenges ist in der untern Sandlage etwas grobkörniger, als in der obern; der Unterschied ist jedoch nur gering, das Korn vielmehr oben und unten äußerst fein.

Die Steinbeimengung ist überall gering; sie besteht in einzelnen Brocken der unterliegenden Gebirgsart, die hier eine leicht verwitterliche, weißliche Abänderung des bunten Sandsteins ist. Auch finden sich einzelne Trümmer des durch Eisenoxydhydrat verkitteten Sandsteines, welcher dunkle Streifen in Sandsteinbänken bildet, schwieriger verwittert, als das Nebengestein, darum im Boden des mit solchen Schnüren durchzogenen Sandsteins als Felsbrocken zurückbleibt und häufig zur Verwechslung mit Ortstein (Raseneisenstein) Veranlassung gibt.

Nach einfacher Bodenuntersuchung mittelst Schlämmens, ist die Zusammensetzung des Obergrundes: 70 pCt. Sand, 15 pCt. Lehm, 15 pCt. Humus.

Wiewohl viele der in Betracht kommenden Bodenstellen keine, der Nässeansammlung Vorschub leistende Lage haben, so sind doch alle die Plätze, auf welchen das Eingehen der Kiefernstämme vorzugsweise zu bemerken ist, sehr frisch und entschieden feuchter, als der Boden der Bestandestheile, welche von der gemeinten Calamität in geringerm Grade betroffen sind. Während auf den letzteren Stellen die lebende Bodendecke durch Haide, Heidelbeerstrauch und Deckmoos (Hypnum) gebildet wird, erscheint auf jenen eine üppige Moos-, Gras- und Kräuter-Vegetation. Hier sind die bezeichnendsten Gewächse: Die weißliche Hainbirse (Luzula albida), Convallaria majalis et multiflora, Majanthemum bifolium, Oxalis, Anemone nemorosa, Fragaria vesca, Viola sylvestris, Stellaria Hollestea, einzelne Farrn 2c. Am häufigsten ist jedoch Calamagrostis sylvatica DC., so daß diese Grasart am sichersten die Eigenthümlichkeit des Bodens bezeichnet. Die aufgezählten Pflanzen bedingen beträchtlichen Humusgehalt des Erdreichs und machen Ansprüche auf einen hohen Grad von Bodenfrische. Nun fehlen aber alle Anzeichen eines großen Reichthums an Bodenwasser; es mangeln Quellen, Naßgallen, Bruchstellen 2c.; Haide und Heidelbeerstrauch sind dagegen keine gänzlich fehlenden Erscheinungen, und die tiefliegende verdichtete Sandschicht kann auch nicht wohl als eine undurchlassende betrachtet werden. Man findet zwar auch Nässeansammlungen und Torfbildungen auf Sandlagen, die aber, in einer gewissen Tiefe, so stark mit einem weißen Thone gemengt sind, daß sie durch diesen undurchlassend geworden sind. So habe ich wenigstens oft die Unterlage kleiner Torfbrücher in unseren Waldungen zusammengesetzt gefunden. Den bedeutenden Feuchtigkeitsgrad jener Stellen glaube ich demnach dem erheblichen

Humusgehalte des Bodens zuschreiben zu müssen, da der Humus durch seine außerordentliche Hygroscopicität wohl im Stande sein dürfte, ein Erdreich nachhaltig feucht zu erhalten, wenn eine dichte lebende Bodendecke, Waldschluß, geschützte, windstille, schattige Lage und eine feuchte Waldluft in gleicher Richtung wirken. Alle diese ein Erdreich feucht machenden und feucht erhaltenden Zustände sind im fraglichen Bestand im hohen Grade wahrzunehmen, und sie ersetzen gewiß, was an äußeren unmittelbaren Feuchtequellen hier vermißt wird.

Die Natur, das Wesen der behandelten Kiefernkrankheit genau festzustellen, ist nicht ohne Schwierigkeit. Was ich bei mehrfacher Untersuchung wahrgenommen habe, will ich nun darzustellen versuchen.

Die abgetödteten Kiefern sind nur dürr, hatten bis ins letzte Stadium ihres Lebens einen völlig normalen Wuchs; in den Jahresringen finden sich keine auffallenden Verschiedenheiten; Stamm- und Kernfäule zeigen sich nicht einmal in Anfängen. Der Schaft ist mit Flechten bekleidet, und auch die Kronen sind niemals ohne einen stärkeren als gewöhnlichen Schurf. Wo jüngere, 30 bis 40jährige Kiefern gelitten haben, findet man diese in der Regel stärker beschurft, als die gesund gebliebenen. Daß einige Jahre vor dem Abständigwerden ein Kränkeln der Pflanzen eingetreten war, ließ sich an einigen Zeichen ersehen. Die letzten Jahresringe waren schmaler als die früheren; die Baumkronen gelichtet und zugespitzt; die lebenden Aeste hatten sich vermindert; die Benadelung war dünner geworden und hatte einen ins Gelbliche spielenden Farbenton angenommen; pelsore Zöpfe und Astspitzen fehlten nicht selten. Da die Kiefer wenig lebenszäh ist, vielmehr allen Krankheiten bald erliegt, so währte die Periode des Siechthums niemals lange. Der Wurzelstock zeigte sich krankhaft verändert; die Baumrinde war in den äußeren Lagen desorganisirt und schieferte sich leicht ab, so weit nämlich der untere Stammtheil mit der Gras- ꝛc. Vegetation in Berührung getreten und von den, oft 6 bis 12 Zoll mächtigen, lockeren Humusmassen und vegetabilischen Stoffen umgeben war. Gesunde Rinde ist fest, hart und verhältnißmäßig trocken; diese aber erschien als des organischen Zusammenhangs beraubt und aufgeweicht. Wo die Krankheit bereits ein höheres Stadium erreicht hatte, war auch der Bast afficirt. Man fand ihn leberbraun und sehr durchfeuchtet; in der Nähe des Bodens zur Untersuchung abgeschält, ließ sich auf ihm eine weiße Schwammbildung, der Thallus eines Pilzes bemerken, was ihm für den Augenschein das Ansehen verlieh, als sei er ganz dünn mit Kalkmilch bestrichen. Die Wurzeln nun erweisen sich als den eigentlichen Sitz des Uebels. Ihr Leidenszustand, der sich schließlich als Wurzelfäule, nicht Wurzeltrockniß, zu erkennen gibt, schien aber nicht mit einer äußern Fäule zu beginnen. Die Wurzeln der Dürrlinge waren am stärkern Ende, nach dem Stamme hin, zwar noch fest und mit unversehrter Rinde bekleidet, aber die saftführenden Schichten dem Anscheine nach durch eine beginnende Fäulniß verändert. Die schwächeren Wurzeln und die Enden der stärkeren dagegen waren alsdann schon in eine trockene, lockere, faserige, todte Masse aufgelöst, welche indeß doch noch den natürlichen Umfang der Wurzel einnahm. Vorzugsweise und früher tritt diese Veränderung an den oberen, flach streichenden, aber mit Humus ꝛc. bedeckten Seitenwurzeln ein. Die Stammwelke erfolgt nicht erst zu dem Zeitpunkte, wo alle Wurzeln stockig geworden sind; sie beginnt mit der Infection des Baumkörpers durch Entartung des Baumsaftes. Man findet Eingänglinge, deren Wurzeln noch ziemlich gesund aussehen und saftführend sind, deren Wurzelstock aber, als der wunde Fleck, jenes Rindenübel nachweisen ließ, bei dem der unterliegende Bast blauweiß oder röthlich erschien, während der gesunde weiß ist.

Auf einem trockenen Rücken inmitten des kranken Bestandes ist das Eingehen der Kiefern in einem weit geringern Grade zu bemerken, als am Fuße des Hügels, wo der Boden ebener, mächtiger und frischer ist. Eine durchziehende flache Wasserrinne hat, im Gegensatze zu den dürren Bodenstellen, die meisten Dürrlinge aufzuweisen. Auf der Sonnenseite des Bestandes ist das Uebel nicht so verbreitet, als auf der Schattenseite. Da, wo Calamagrostis einen dichten Bodenüberzug bildet, sind die Eingänglinge am zahlreichsten. Einige, dem älteren Kiefernbestand, auf welchen sich diese Mittheilungen hauptsächlich beziehen, nahe gelegene, jüngere Kiefernbestände sind von der Krankheit in gleicher Weise heimgesucht. Sie liegen sämmtlich in ebener, den Wasserabzug nicht begünstigender Lage; der Boden ist auch bei vollem Schlusse begrünt, ja sogar rasig; die Lage gleichfalls dunstig, gegen Verwehen der Nebel geschützt und dem Luftwechsel wenig zugänglich.

Aus dem Gegebenen wird erhellen, daß die Entstehungsursache der Krankheit nicht in Trockenheit des Standorts, oder in Seichtgründigkeit des Erdreichs, oder in Unfeuchtbarkeit des Bodens gefunden werden kann. Die Pfahlwurzelbildung der Kiefer kann durch die, erst bei 2½ Fuß Tiefe compact werdende Sandlage nicht gehindert werden. Vollkommen ausgebildete Kiefern von 50 bis 60 Jahren messen an Pfahlwurzellänge nicht mehr als 2 bis 3 Fuß. Jene Bodenmächtigkeit dürfte mithin für das gesunde Gedeihen der Kiefern vollkommen genügen. Auch wiegt die Zahl der Dürrlinge nicht auf dem flachen Boden vor. Der scharfen Sonderung der Bodenbestandtheile wird man das Uebel auch nicht zuschreiben können. Läge der lehm- und humusarme, verdichtete, gleichsam zusammengestößte Sand der Oberfläche näher, als 2 bis 3 Fuß unter Tage, dann könnte wohl der Contrast der oberen humosen und der unteren armen Bodenschicht schon eher einen nachtheiligen Einfluß auf das Baumleben üben, als bei der vorliegenden Bodenbeschaffenheit angenommen werden kann. Demnach muß das Aussterben des Kiefernbestandes nur in einem, das Maß der Zuträglichkeit und des Bedürfnisses dieser Holzart überschreitenden Feuchtigkeitsgehalte des Bodens gefunden werden, welcher Feuchtegrad der von der Natur ursprünglich dem trockenen Sande zugewiesenen Kiefer um so nachtheiliger werden muß, als Lage und Klima die Transpiration der Pflanzen erschwert.

Wie wirkt nun die der Kiefer nicht zusagende, überreiche Bodenfeuchte auf ihre Organisation störend ein? Es könnte zunächst wohl die Aufnahme einer zu großen Wassermenge durch die Wurzeln in den Baumkörper den Kümmerungszustand herbeiführen. Der Saft der leidenden Kiefern schien wässeriger und

harzarmer zu sein, als der des gesunden, was hiermit vielleicht zusammenhängen kann. Indeß hätte, bei der Annahme dieser Wirkungsweise des überschüssigen Bodenwassers, das Erkranken ein allgemeineres sein müssen. Auch erklärt sich das späte Auftreten der Krankheitserscheinungen nicht leicht. Ich glaube daher, daß das stets feuchte Medium, welches den Wurzelstock und die Wurzeln umgab, eine Desorganisation der Rinde an diesen Theilen bewirkte, nun gegen die Einwirkung der Nässe auf den Bast, den Sitz des vegetabilischen Lebens, keine abschließende Hülle mehr schützte; daß in Folge dessen der Baum in ein Kränkeln versetzt wurde, welches durch die von Außen beginnende, vielleicht auch im Innern durch einen wässerigen und allzu reichlichen Saft unterstützte Fäulniß der Wurzeln noch vermehrt, zur Todesursache wurde.

Was nun die Indication, die Behandlung der von der behandelten Krankheit befallenen Bestände und die Heilmittel betrifft, so läßt sich darüber manches Allgemeine sagen. In manchen Fällen könnte Grabenziehung zur Ableitung der überschüssigen Bodenfeuchtigkeit, Durchstechen des Untergrundes, Lichtung des Bestandes, um die Verdunstung zu befördern ꝛc., versuchsweise angewendet werden. Daß unterlassene und verspätete Durchforstungen zur Herbeiführung des Uebels beitragen, läßt sich mit Recht annehmen, da die Baumkronen in großer Spannung nicht tüchtig genug ausgebildet werden, um die reichlich zugeführten Säfte verarbeiten zu können. Auch ist unterer Luftzug den Kiefernbeständen wesentliches Bedürfniß. Wo zeitige Durchforstungen in sehr dichten Kiefernwüchsen unterlassen werden, habe ich, schon im frühen, 26jährigen Alter derselben, die bedenklichsten Rindenübel in den Stammenden beobachtet. Die beginnende Vermoderung der äußeren Rindeschicht könnte hier nur auf dem Abschluß der Luft und der Sonne vom Boden beruhen, wofür auch eine starke, unverweste, verschimmelte Nadellage sprach.

Sodann wird man aber auch wohl thun — und dies dürfte die empfehlenswertheste Maßregel sein — vom fortgesetzten Kiefernanbau auf solchem Boden, auf welchem man die Wurzelfäule der Kiefer einmal zu beklagen hatte, gänzlich abzustehen. Dies führt mich schließlich noch zu der Andeutung, daß die Bestandesgeschichte in sinnig geführten Forstlagebüchern, außer dem unverkennbaren Nutzen für den praktischen Forstbetrieb, auch forstlich-pflanzenpathologischen Werth erlangen kann, indem sie in manchen Fällen zu einer Krankheitsgeschichte wird. Möchte die Zukunft dieses Hilfsmittel zur Förderung der Forstkunde nicht entbehren!

105.

L. Ueber die Rindenverletzungen an der Rothbuche.

Die Rindenverletzungen an der Rothbuche entstehen größtentheils durch Sonne und Frost. Durch die Sonne entsteht der sogenannte Rindenbrand; die Rinde vertrocknet stellenweise und springt ab. Durch den Frost entstehen die bekannten Frostrisse.

Am nachtheiligsten sind jedoch diejenigen Rindenbeschädigungen, welche durch die vereinte Einwirkung der Sonne und des Frostes an den südlichen und südwestlichen Bergwänden nach einer Durchforstung oder auch durch Wegnahme eines schützenden Vorstandes entstehen; sie sollen in dieser Mittheilung näher betrachtet werden, indem Einsender schon seit längerer Zeit am Harz, sowie auch im Thüringer Hügelland Beobachtungen darüber angestellt hat.

Wenn bei Schnee in den bezeichneten Lagen im Februar und März die Sonnenstrahlen, je nach dem Neigungswinkel der Bergwand, mehr oder weniger senkrecht auffallen, so entwickeln sich über dem Boden ziemliche Wärmegrade, an den Stämmen aber noch höhere, indem auf dieselben auch die vom Schnee zurückgeworfenen Strahlen auffallen. In Folge dessen wird die Lebensthätigkeit an dieser Seite des Stammes geweckt und die abgelagerten Reservestoffe in Bildungssaft umgewandelt. *) Folgt nun auf einen sonnenhellen Tag ein starker Nachtfrost, was in dieser Jahreszeit sehr oft der Fall ist, so gefriert der flüssige Saft zu Eissäulchen und die Borke reißt bei ihrer Zusammenziehung der Länge nach auf. Dieser entstandene Riß ist zwar am andern Tage kaum bemerkbar; da aber durch den Frost die Verbindung zwischen dem Holz und der Borke aufgehoben ist, so zieht sich dieselbe nachgerade durch das Vertrocknen derselben immer mehr auseinander, wodurch das Holz den Witterungseinflüssen ausgesetzt wird.

Sind die von Rinde entblößten Stellen unbedeutend, so überwallen dieselben schon nach einigen Jahren vollständig. Bei größeren Verletzungen, wo das vollständige Ueberwallen so schnell nicht geschehen kann, wird das Holz an dieser Stelle faul und der Stamm wird früher oder später vom Wind umgebrochen.

Am meisten sind dieser Calamität die Ueberhälter auf den Abtriebsschlägen ausgesetzt. Einsender fand in einem 50 Morgen großen Forstort, einer sanft nach Süd und Südwest geneigten Bergwand, mit vielen Mulden auf dem Rothtodtliegenden, daß von den sehr zahlreich übergehaltenen, 3 bis 5 Zoll starken Heistern der größte Theil in Folge dieser Beschädigung vom Wind umgebrochen wurde; die übrigen, welche fast alle schadhaft sind, werden, wenn sie nicht auch vom Wind umgebrochen werden sollen, der nächsten Durchforstung anheimfallen.

Außerdem findet man diese Erscheinung sehr häufig in den 30 bis 50jährigen Stangenorten, gewöhnlich nach der zweiten Durchforstung, weil bei dieser die Stämme bedeutend vermindert werden und die Sonnenstrahlen dann mehr auf den Boden einwirken können.

In den Mittelwaldschlägen gehen auf diese Weise oft die schönsten Laßreiser verloren.

Außer der Rothbuche findet man ganz dieselben Rindenbeschädigungen noch an der Hainbuche.

Ueber die Entstehung der hier mitgetheilten Rindenbeschädigungen scheint man bis jetzt noch wenig genaue Beobachtungen angestellt zu haben, da man gewöhnlich als die Ursache derselben einen flachgründigen Boden bezeichnet. Es wäre daher zu wünschen, daß man in den Buchenwaldungen genauere Beobachtungen darüber anstellte und die Resultate derselben veröffentlichte.

120.

---

*) Daß dieses der Fall ist, davon kann man sich überzeugen, wenn man Nachmittags auf der südlichen Seite eines Stammes die Borke ablöst.

M. Ueber die Waldvegetations-Verhältnisse der Centralkarpathen

hielt Herr v. Fabriczy auf der Versammlung des ungarischen Forstvereins im Jahr 1856 einen interessanten Vortrag, welchen wir nachstehend wörtlich mittheilen.

„Der südliche Abhang dieses Gebirgsstockes scheint dem Wachsthume der Nadelhölzer weit weniger günstig zu sein wie der nördliche; als Beleg für die Richtigkeit meiner Behauptung dürfte die Wahrnehmung gelten, daß, während jenseits in der Gegend von Javorina, in einer Höhe von 4000 Fuß überm Meer, noch sehr schöne Fichtenbestände mit Stämmen von 60 bis 80 Fuß Länge gefunden werden; diesseit des Gebirges, z. B. in der Nähe des Badeortes Schmecks, 3150 Fuß ü. M., und in gleicher Höhe mit diesem schon äußerst selten ein schöner Fichtenstamm zu sehen ist und sämmtliche Bestände hier ein verkümmertes Aussehen haben. Auffallend ist es ferner, daß auf dem südlichen und südöstlichen Abhange sehr häufig die Lärche erscheint und sich bis in die Krummholzregion hinaufzieht, während sie auf dem nördlichen Abhange fast gar nicht zu finden ist, wo hingegen wieder die Rothbuche vorkommt, die man auf jenen gar nicht findet. Ebenso sieht man auf der nördlichen Abdachung die Tanne in sehr schönen Exemplaren, während sie auf der südlichen zu den Seltenheiten gehört. Die Hauptursache dieser Verschiedenheit dürfte vielleicht ebenso in der Lage gegen die Weltgegend, als in den geognostischen Verhältnissen der zwei Hauptabdachungen der Centralkarpathen zu suchen sein; denn der südliche Abhang enthält durchgehends Granit, der nördliche aber größtentheils den auf jenen aufgelagerten Kalkstein.

„Die Edeltanne (Pinus abies) ist, wie schon oben gesagt wurde, auf dem südlichen Abhange der Karpathen eine Seltenheit und kommt, in einzelnen Exemplaren, höchstens am Fuße derselben vor. Desto häufiger erscheint die Fichte (Pinus picea), welche am gedachten Fuße der Karpathen in einer Höhe von 2000 bis 2500 Fuß ü. M. wohl noch recht schöne Stämme von 60 bis 70 Fuß bildet, deren Vegetation aber schnell abnimmt, daß in der Nähe des Badeortes Schmecks, in einer Höhe von 3150 Fuß ü. M., ein schöner, 50 Fuß langer Fichtenstamm schon zu den Seltenheiten gehört. Sie steigt dann bis zu einer Höhe von 4200 Fuß ü. M. hinauf; aber auch dem minder aufmerksamen Beobachter entgeht es nicht, wie mit jedem Schritte, den man höher gegen die Krummholzregion steigt, der Längenwuchs der Fichten immer kümmerlicher wird und endlich an der Grenze der gedachten Region damit sein Ende erreicht, daß noch hier und da zwischen dem, den Felsboden mit einer ganz besondern Ueppigkeit überziehenden Krummholz, in einer absoluten Höhe von 4300 Fuß ü. M., ein 8 bis 9 Fuß langes, am Stammende 2 bis 3 Zoll dickes Fichtenstämmchen sich erhebt, dessen zählbare Jahresringe ein Alter von wenigstens 40 bis 50 Jahren andeuten. — Ich kann es nicht unterlassen, hier noch einer forstbotanischen Curiosität zu erwähnen: nämlich einer in der Nähe von Schmecks befindlichen Fichte, die einen besondern, von dem gewöhnlichen Habitus der Fichten ganz abweichenden Bau hat, indem ihre Hauptzweige der den Fichten eigenthümlichen Nebenzweige ganz entbehren und dadurch dem Baum ein ganz eigenes Ansehen verleihen, so daß man auf den ersten Blick leicht verleitet werden könnte, ihn für eine eigene Gattung zu halten.

„Die gewöhnliche Kiefer (Pinus sylvestris) scheint an geeigneten Orten ziemlich gut zu gedeihen, wie dies die Ueberbleibsel eines in der unmittelbaren Nähe des Badeortes Schmecks bestandenen Kiefernbestandes beweisen, der sehr hübsche Stämme von 60 bis 70 Fuß enthielt und zum Theil noch enthält. Die Kiefer aber steigt bei weitem nicht so hoch hinauf als die Fichte und kommt oberhalb des oft genannten Badeortes nur noch vereinzelt vor.

„Einen sehr üppigen Wuchs, besonders in der Jugend, hat auf den südlichen und östlichen Abhängen des Tatragebirges die Lärche (Pinus Larix), und es waren früher, selbst in gleicher Höhe mit Schmecks, Stämme von 70 bis 80 Fuß Länge und einem untern Durchmesser von 24 Zoll keine besondere Seltenheit. Nun sind aber diese schönen Stämme fast sämmtlich verschwunden und haben einem jüngern Bestande Platz gemacht, der bei gehöriger Behandlung wohl auch zu denselben Dimensionen gelangen könnte, die seine Vorgänger hatten. Die Lärche hält mit der Fichte ganz gleichen Schritt und steigt ebenso hoch hinauf als diese, so daß man an der untern Grenze des Krummholzes abwechselnd mit einzeln stehenden verkümmerten Fichten auch ähnliche Lärchen findet. Ein lebhaftes Bild dieser Verkümmerung kann dem löblichen Forstvereine das unterste Ende eines Lärchenstämmchens geben, welches ich in die Ausstellung übergeben habe, und welches bei einer Länge von 9 Fuß, in einer Höhe von nur 6 Zoll über dem Boden abgehauen, eine Dicke von blos $2^1/_4$ Zoll, aber nach der Anzahl der wahrnehmbaren Jahresringe ein Alter von wenigstens 70 Jahren zeigt.

„Wie ganz anders in dieser Höhe die Zirbelkiefer, Arwe (Pinus cembra), wächst, beweist der in der Ausstellung befindliche Theil eines Stammes dieser Bewohnerinnen der höheren Gebirgs-Regionen, der in der unmittelbaren Nähe des früher beschriebenen Lärchenstämmchens in einer Höhe von 4300 Fuß ü. M., ungefähr 2 Fuß über dem Boden, wo der Stamm aus den knorrigen Wurzeln in einen geraden Wuchs überging, abgehauen wurde, und bei einem Durchmesser von $8^3/_4$ Zoll ein aus den Jahresringen nachweisbares Alter von 60 bis 65 Jahren zeigt. Die Länge des Stammes betrug in dieser bedeutenden Höhe überm Meer freilich nur 21 Fuß, aber in den tiefer unten gelegenen Forstorten, namentlich im Kohlbachthale, findet man schöne, geradwüchsige, junge Zirbelkiefern von 30 bis 40 Fuß Länge, bei einem untern Durchmesser von 8 bis 9 Zoll, die, wenn sie von den Waldfrevlern verschont blieben, mit der Zeit sehr schöne Stämme geben würden. Leider ist diese Holzgattung wegen ihrer vorzüglichen Eigenschaft und Verwendbarkeit zu Tischlerarbeiten dem Diebstahl außerordentlich ausgesetzt, und es sind dickere Stämme davon nur noch auf den unzugänglichsten Felsen zu sehen. Wenn man der Natur bei der Erziehung dieser ausgezeichneten Holzgattung nur einigermaßen zu Hilfe käme, vorzüglich aber dem Diebstahle steuerte, so könnten an den geeigneten Orten die schönsten Zirbelkiefern erzogen werden, wie dies die an verschiedenen Orten in den Centralkarpathen gemachte Erfahrung lehrt. So findet man in dem schon oben gedachten Kohlbachthale die Zirbelkiefer ziemlich häufig. Im Thale der

Popper, oberhalb des sogenannten Mengsdorfer- oder Popper-Sees, war noch vor wenig Jahren ein ganz reiner Zirbelkiefer-Bestand von mehreren Jochen, welcher in einer Höhe von 4400 Fuß ü. M. Stämme von 16 bis 20 Zoll Dicke und von 40 bis 45 Fuß Länge enthielt. So erinnere ich mich, bei einer Excursion auf den Krivan, in der Gegend des Csorbaer-Sees, einen jungen, fast ganz reinen Bestand dieser Holzgattung gesehen zu haben, der bereits Stämme von 20 bis 30 Fuß Länge enthielt und damals mit einer großen Menge von Samenzapfen prangte. Die schönste künstliche Pflanzung von Zirbelkiefern kann man in Lucsivna, 2325 Fuß ü. M., in den Gärten des dortigen Gutsbesitzers Herrn Danat von Szalmáry sehen, wo sie recht üppig gedeihen. — Wo die Lärche und Fichte ihre äußerste Grenze erreichte, 4200 Fuß ü. M., und selbst die Zirbelkiefer nicht mehr recht einheimisch zu sein scheint, fängt erst der recht üppige Wuchs des Krumm- oder Knieholzes (Pinus Mughus) an, welches mit einer dicht verschlungenen, fast undurchdringlichen Verzweigung den kargen Felsboden der Karpathen überzieht, und seine weit auslaufenden Wurzeln in die Zwischenräume der Felsblöcke entsendet, um dort die wenigen Spuren von Dammerde aufzusuchen. Aber weit schneller als die Vegetation der Fichte und Lärche nimmt jene des Krummholzes mit Zunahme der Höhe ab, denn schon bei 5600 Fuß ü. M. hört die Vegetation dieses am höchsten hinaufklimmenden Nadelholzes auf, und es beginnt die Region der Moose und Flechten. Die an der obersten Grenze der Krummholz-Region vorkommenden Exemplare dieses Gewächses, die nur noch eine Höhe von 6 bis 12 Zoll erreichen, geben ein trauriges Bild von der Kargheit, mit welcher die Natur ihre Kinder auf dieser Höhe behandelt. Um einen Vergleich des Wachsthums der oben genannten drei Holzgattungen, nämlich der Lärche, der Zirbelkiefer und des Krummholzes anstellen zu können, wurde ein Stamm des letzteren unmittelbar an der Wurzel abgehauen, und ein Stück dieses Stammes befindet sich ebenfalls in der Ausstellung; — es hat eine Dicke von 4 Zoll und seine Jahresringe erreichen die Zahl 100, welches deutlich beweist, wie langsam diese Holzgattung selbst da wächst, wo sie am üppigsten gedeiht, nämlich an der untersten Grenze der Krummholz-Region.“

N. Elephanten-Jagdbüchse.

Für Jagdfreunde dürfte die Notiz nicht uninteressant sein, daß der Büchsenmacher Heidl in Salzburg eine Elephanten-Jagdbüchse angefertigt hat, welche nach angestellten Versuchen auf 300 Schritt vier zweizöllige Pfosten durchschlägt, 4 Fuß, 2 Zoll lang und $27\frac{1}{2}$ Pfund schwer ist. Der kantige gußeiserne Lauf ist 33 Zoll lang (mit der Patentschraube und Scheibe $35\frac{1}{2}$) und wiegt 16 Pfund, während der Durchmesser an der Scheibe 2 Zoll, 4 Linien, an der Mündung 1 Zoll, 9 Linien, der Kaliber aber 1 Zoll mit $\frac{3}{4}$ Troll beträgt, und die Ladung aus $1\frac{1}{4}$ Loth Pulver nebst einer 9löthigen bleiernen oder $7\frac{1}{2}$löthigen bleiüberzogenen Eisenspitzkugel besteht.

O. Eine Hatzjagd auf Sauen,

wie dieselben unter dem Könige von Sachsen, Friedrich August I., gehalten wurden.

Diese Jagden wurden eingestellt mit Netzen und Tüchern sowohl, als auch ganz im Freien abgehalten. Man hielt dazu eine besondere Race von Hunden, welche Hatzhunde hießen, sie waren gewaltig stark von flinken Läufen. Es gab deren zweierlei, nämlich solche von reiner Race, und andere, die von Fleischern, Landleuten rc. gekauft waren. Es gehörten zu einer sogenannten Hatze acht bis zehn Stück Hunde, welche zusammen auf ein Schwein gehetzt werden und auch sonst immer zusammenbleiben, um einander bekannt zu sein. Die Hatzen, welche aus zusammengesetzten Hunden bestanden, nannte man Keilhatzen; diese wurden natürlich geringer geachtet, als die Hunde von edler Race, und deßhalb auch bei der Jagd weniger geschont. Eine besonders schöne Hatze war die Leibhatze Ihrer Majestät der Königin; die Hunde derselben waren sämmtlich weiß mit gelben Flecken, ausgezeichnet groß und stark und flüchtig; ich habe öfters gesehen, daß ein Hund aus dieser Hatze, wenn er ein ziemlich starkes Schwein erreichte, es augenblicklich festhielt, bis die anderen herbeikamen, wo denn auch das stärkste wie eine Mauer feststehen mußte. Die Leibhatze Seiner Majestät des Königs bestand aus lauter schwarzen Hunden mit weißen Abzeichen; auch diese waren ungemein brav. Von der Kraft in ihren Gebißmuskeln habe ich einen Beweis gesehen, indem einer von diesen Hunden, welcher beim Hetzen das Schwein später als die anderen erreichte und nicht vorne mehr mitdecken konnte, es bei einem Hinterlaufe, gleich unter der Hesse, packte und ihm augenblicklich den Lauf entzweibiß.

Hunde dieser Art, welche die Eigenschaft hatten, das Schwein beim Decken vorne so zu überspringen, daß sie mit ihrem Leib auf der einen Seite des Schweines blieben und es auf der entgegengesetzten beim Gehör faßten, wurden als vorzüglich geschätzt, weil sie durch diese Manier der Gefahr, geschlagen zu werden, entgingen und auch das Schwein dadurch augenblicklich zum Stillestehen brachten. War ein solcher Hund überdies noch so schnell im Laufen, daß er beim Hetzen vor den anderen das Schwein erreichte, dann besaß er die Kardinaltugenden und wurde ein Matador genannt, — denn er allein schützte alle übrigen Hunde der Hatze vor der Gefahr, verwundet zu werden.

Es war unvermeidlich, daß bei dieser Art von Jagd nicht Hunde hätten verwundet werden müssen, und öfters so, daß dieselben gleich auf der Stelle todt blieben oder zum Hetzen unbrauchbar wurden. Um diese Abgänge zu ersetzen, zog man fortwährend junge Hunde nach und richtete sie zu dieser Jagd ab. Diese Abrichtung bestand nicht in einer besondern Dressur, sondern war ganz kunstlos. Wenn die jungen Hunde anderthalb Jahre alt und ihre Fänge (Zähne) gehörig fest waren, wurden sie auf jährige Frischlinge (junge Wildschweine) oder auf solche Schweine gehetzt, welche man barbirt (die Hauer, das Gewehr abgesägt) hatte, damit diese jungen Hunde beim ersten Male, wo man sie gebrauchte, durch eine Verwundung nicht feige werden möchten. Zeigte sich unter ihnen einer, welcher laut jagte, wurde er weggegeben, denn dies machte ihn unbrauchbar.

Bei einer großen Sauhatze war es allemal ein eingestelltes Jagen, worin dieselbe gehalten wurde, und oft hetzte man in einem solchen mehrere hundert Schweine in einem Tage. Sr. Majestät dem König und Ihrer Majestät der Königin waren Schirme erbaut, bei denen dazu bestimmte Leute die Leib- und andere Hatzen hielten. Die Sauen wurden rudelweise an diesen

Schirmen vorübergetrieben, und die Majestäten befahlen, wann und mit welcher Hatz gehetzt werden sollte. War nun unter den soeben gedeckten Schweinen ein starker Keuler ꝛc., setzte sich der König zu Pferde, ritt hin und fing, nachdem die Hunde abgebrochen und das Schwein ausgehoben war, es eigenhändig ab. Es waren auch immer einige Windhunde bei der Hand, um damit die vorkommenden Rehböcke und Füchse zu hetzen.

Die Menge der Menschen, welche bei einem solchen Jagen zugegen waren, die Menge des Wildes, welches erlegt wurde, machte es trotz aller Aufsicht leicht möglich, daß manches Stück auf unrechten Wegen entfernt werden konnte; nach solch einer Jagd war der Wildbraten in der Gegend, wo sie gehalten worden, gemein und wohlfeil. Damals hatte man die sogenannte Accise in den Thoren der Residenz (Dresden war Festung) noch nicht abgeschafft. Von der Visitation aber waren alle zum Hofstaat gehörenden Wagen frei; dieser Umstand ist, wie man sagte, benutzt worden, mit jenen Wagen solch wohlfeiles Wildpret wohlfeil einzubringen. Folgende wahrhafte Anekdote spricht wenigstens für jene Sage. In der Gegend bei Torgau lebte damals ein alter Invalide, welchen Se. Majestät der König persönlich kannte; dieser Mann wurde allemal, wenn der König in dortiger Gegend gejagt hatte und wieder nach Dresden zurückfuhr, aus seiner Wohnung, welche am Wege lag, herbeigerufen, wo dann Seine Majestät mit ihm zu sprechen geruhten und ihm ein Geschenk verabreichen ließen. Als einst der König auch bei dem Alten anzuhalten befahl und wegen einer sehr glücklichen Jagd besonders guter Laune war, stieg er dort aus; dies war vorher noch nie geschehen. Nachdem Se. Majestät sehr freundlich mit dem Alten gesprochen und ihn gefragt: ob er wohl auch gern Schweins-Wildpret esse? und Jener es bejaht hatte, befahlen Sie, den Sitzkasten ihres Wagens zu öffnen und dem Alten das darin befindliche wilde Schwein zu geben. Man erstaunte, Se. Majestät mit einer Sache bekannt zu finden, welche Ihnen, wie Alle glaubten, immer ein Geheimniß gewesen und, wie man wünschte, eins hätte bleiben sollen. Ob nun der König an jenem Tage zufällig die Entdeckung gemacht, oder es schon vorher gewußt hatte, daß er oft über solch wohlfeilem Wildpret saß, ist nicht bekannt geworden, indessen nahm man sich nach diesem Vorfalle sehr in Acht.

Bei dem Hetzen im Freien wurden die Sauen entweder eingespürt und bestätigt, durch Treibeleute dahin getrieben, wo mit den Hatzhunden vorgehalten wurde, oder man legte die Hatzen auf die Wechsel vor und machte die Sauen mit sogenannten Fündern (kleinen Hunden) rege, wo dieselben dann den Wechseln zu, den Hatzen nahten.

An solch einem Orte, welcher ein vollkommen freier Platz sein mußte (denn die Hatzhunde jagten nur so lange, als sie das Thier im Auge hatten), hielten der Gelegenheit nach zwei bis drei Hatzen; es befand sich bei jeder Abtheilung ein berittener Jäger oder anderer Herr, welcher, dieser Jagd kundig, den Befehl führte. Alles, was gegenwärtig, mußte sich in einer lautlosen Stille verhalten, weil unter allen Wildarten keine dem Schwarzwild an leisem Gehör gleichkommt, wogegen es aber sehr schlecht äugt (sieht). Wenn ein Schwein aus dem Holze kam, mußte in Acht genommen werden, daß man nicht zu schnell anhetzte, sonst ging es wieder zurück; daß man ferner nicht auf den Kopf hetzte, weil dann viele Hunde geschlagen wurden, und daß man endlich nicht den Hunden zuvor, sondern ihnen zur Seite mitritt, wenn dieselben im Hetzen begriffen waren, indem die Erfahrung gelehrt, daß sie in ihrer unbeschreiblichen Begier, wenn der Reiter zwischen sie und das Schwein gekommen, das Pferd gepackt, niedergezogen und Mann und Roß oft fürchterlich zerbissen hatten. Haben die Hunde gedeckt, steigt der Reiter vom Pferde, bricht zuerst die Hunde ab, welche das Schwein hinten gepackt hatten und übergibt sie den herbeigeeilten Führern; er oder ein anderer Jäger hebt das Schwein aus, bricht alsdann noch die Hunde vorn ab und gibt schließlich dem Schweine den Fang.

R.

P. Fingal, der treue Diener, an E. E. D.

als Erinnerung an die vormärzlichen Zeiten, und als Neujahrsgruß übersendet von

W. v. H.

Der treue Diener.

1.

Wer schreitet über die Fluren bleich
Einher am gepuderten Wald?
Der Jäger ist's, der sein Königreich
Durchzieht in der Frühe so bald.

2.

Wer ist sein flüchtiger Adjutant?
Wer führet den Willen ihm aus?
Der Fingal, so weise, so voll Verstand,
Und Tugend, im Feld und zu Haus.

3.

Wer glaubt sich so sicher im dichten Busch,
Wen halten die Dornen versteckt?
's ist Meister Lampe, doch husch, husch, husch!
Da hat ihn der Fingal entdeckt.

4.

Heraus, heraus aus dem Hinterhalt,
Mach' dich nur zum Sterben bereit!
So tönet des Waidmannes Ruf alsbald,
Und's Häslein entflieht durch die Haid'.

5.

Wer schreitet über die Felder bleich,
Wer spüret so emsig am Wald?
Der Jäger ist es, an Zweifeln reich:
Sein Schuß in den Schluchten noch schallt.

6.

Wo bleibst du, Fingal, mein Adjutant?
Nimm rascher die Fährte mir auf!
So ruft und winket er mit der Hand,
Und Fingal beginnt seinen Lauf.

7.

Wer horcht nun über die Felder bleich
Weit in den gepuderten Wald?
Der Jäger ist es, an Hoffnung reich,
Seit Fingal's Parol' ihm erschallt.

8.

Wer naht dort über die Felder bleich
So freudigen Schritt's aus dem Wald?
Der Fingal ist es, an Beute reich,
Trägt über die Haide sie bald.

9.
Komm', Fingal, gib mir das Häslein her,
Als Lohn genügt dir die That.
So spricht der Jäger, und sein Gewehr
Bald wieder geladen er hat.

10.
Der Fingal nimmt diese Zahlung hin,
Und lagert sich still in den Schnee.
Das Häslein, denkt er in seinem Sinn,
Liegt lange mir gut in der Näh'.

11.
Wer scheint gewonnen ein Königreich
Zu haben in Jubel und Freud'?
Der Fingal ist's, durch die Felder bleich
Auf's Neue zu streifen bereit.

12.
Langsam der Jäger das Mordgewehr
Nimmt unter den kräftigen Arm,
Und schreitet hinter dem Fingal her,
Als mache das Häslein ihm warm.

13.
Was will der Fingal? Er steht und sinnt,
Und richtet den Kopf in die Höh'.
Er scheint zu fragen: Woher der Wind?
Und spüret dann wieder im Schnee.

14.
Gemach der Fingal die Schritte lenkt
Die schneeigen Felder entlang;
Der Waidmann zürnt, doch sein Diener denkt,
Mir ist vor der Strafe nicht bang.

15.
Wenn wieder einmal ich Jüngling bin,
Dann such' ich in rascherem Lauf;
So denkt der Fingal in seinem Sinn,
Und sparet die Kräfte sich auf.

16.
Der treue Diener hat sein Genie,
Das über die Schulen ihn setzt;
So denkt sein Gebieter, und spart die Müh',
Den Fingal zu bessern noch jetzt.

17.
Wer kommt dort über die Felder zurück
Voll Aerger und voller Verdruß,
Mit verwurfsvollem und finst'rem Blick?
Der Waidmann versteht diesen Gruß!

18.
Der Fingal ist es mit strengem Ernst,
Der lieber aus Ungeduld stirbt,
Als daß du nur einmal ihn kennen lernst
Als den, der die Jagd dir verdirbt.

19.
Drum stampfe nicht zornig den Schnee so bleich
Mit deinem erkalteten Fuß,
Du, Jäger, bist's, der in's Nachbarreich
Nachschickte den Hühnern den Gruß.

20.
Was suchst du, Fingal, bald hier, bald dort,
Was kreisest so weit du herum?
Die Kett' strich über die Grenze fort,
Das Pulver war diesesmal krumm.

21.
Solch' Wort der Fingal nicht gern vernimmt;
Er lagert sich still in den Schnee;
„Dem Jäger stets ist mein Dienst bestimmt,"
„Auch wenn ich betrogen mich seh'."

Erwiderung.

Was hör' ich? Welch' ein unbekannter Klang
Tönt aus dem fernen Gau zu mir herüber?
Ich lausche! Bald erheitert sich mein trüber
Umwölkter Blick! Willkommener Gesang,
So lange schon in meinem Ohr verklungen,
Du weckst die süßesten Erinnerungen
An einen Freund, der längst von mir getrennt,
Nun endlich wieder meinen Namen nennt!
Vorüber sind sie, jene frohen Stunden,
Wo wir so oft, das Doppelrohr im Arm,
In flücht'gem Lauf umschwärmt von unsern Hunden,
— Der Geist so heiter, und das Herz so warm, —
Auf wilderfüllten Fluren uns gefunden.
Sie ist vorüber, jene Herrlichkeit,
Das Heiligthum, an dem wir uns erfreut,
Seit langer Zeit so schmählich schon entweiht,
Selbst für die Niedrigsten nicht mehr verschlossen. —
O bitt're Schmach! O schmerzenvolle Zeit!
Wie viele Thränen sind seitdem geflossen!
Nur leise zittert noch in uns'rer Brust
Das Bild der einst so oft genoss'nen Lust!
Der alte Waidmann mit den ernsten Zügen,
Dem du so freundlich deine Lieder weihst,
Den Fingal jetzt nur selten noch umkreist,
Ihn wird die Last der Jahre bald besiegen.
Ein leiser Nachklang der Vergangenheit,
Ein flücht'ger Schatten nur ist noch sein Leben;
Nach einem höh'ren Ziele geht sein Streben;
Doch vor dem Heimgang in das Friedens-Land,
Drückt er noch einmal herzlich dir die Hand.

C. E. D.

Verantwortlicher Redacteur: Dr. Gustav Heyer, Professor der Forstwissenschaft an der Universität zu Gießen.
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M.